

Diplomarbeit

Wahl der besten Standortalternative für Span Metallwaren

Viktor Span

Erstprüfer: Köbernik, Gunnar Prof. Dr. rer. pol.

Zweitprüfer: Lindner, Hartmut Prof. Dr. Ing.

Salzburg, 2. Juni 2009

Viktor Span:

Wahl der besten Standortalternative für Span Metallwaren, 87 Seiten, Salzburg, Hochschule Mittweida (FH), Fachbereich Logistik, Diplomarbeit, 2009.

Kurzfassung:

Dem Thema der vorliegenden Arbeit liegt ein Projekt der Firma Span Metallwaren zugrunde. Die metallverarbeitende Firma mit Stammsitz in Telfes im Stubaital und seinem zweiten angemieteten Standort in Innsbruck möchte seine Standortstrukturen verändern und auf noch unbestimmtem Ort und Grundstück einen neuen, eigenen zweiten Standort mit Perspektive verwirklichen. Das Stammwerk soll weitergeführt werden.

Ziel der Diplomarbeit ist es, durch methodische Auswertung der jeweiligen Eigenschaften potentiell möglicher neuer Standorte - in Bezug zu den Anforderungen und Zielen der Gesellschaft - die bestmögliche Standortwahl für das Unternehmen zu treffen. Dazu wird zunächst das Unternehmen kurz vorgestellt, es folgt die Theorie zur Planung. Anschließend wird methodisch die bestmögliche Standortalternative bestimmt. Für die Grobplanung kommt das Modell der einfachen Punktbewertung (Scoring Modell) zur Anwendung, für die Feinplanung wird die Nutzwertanalyse verwendet. Der abschließende Teil der Arbeit besteht aus der Interpretation des Ergebnisses, einem Resümee der Arbeit und es wird ein Ausblick auf die weitere Zukunft des Unternehmens - in Bezug auf die Standortentscheidung - geworfen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
1. Einleitung	6
1.1. Aufgabenstellung und Zielsetzung	6
1.2. Vorgehensweise und Abgrenzung	6
1.3. Unternehmensportrait	7
1.3.1. Allgemeines und Leitsätze	7
1.3.2. Unternehmensstruktur	9
1.3.3. Organigramm	11
1.3.4. Geschäftsbereiche	11
1.3.5. Technologien	15
1.3.6. Produktprogramm	15
1.3.7. Bestehende Standortstruktur	17
1.4. Beweggründe für den neuen zweiten Standort	18
2. Standorttheorie	22
2.1. Standort und Unternehmenserfolg	22
2.2. Die Wissenschaften und das Standortproblem	23
2.3. Wissenschaftliche Lösungsansätze	25
2.4. Planen	26
2.4.1. Planungsstufen	27
2.4.2. Planungsgrundsätze	28
2.5. Grundfälle von Fabrikplanungsaufgaben	31
2.6. Ziele der industriellen Standortplanung	34
2.7. Ansätze zur betrieblichen Standortplanung	35
2.8. Deskriptive Ansätze	37
2.8.1. Standortfaktoren	37
2.8.2. Standortfaktorenkatalog	43
2.8.3. Standortkriterien	44
2.8.4. Standortdokumentationen	46
2.8.5. Anforderungsprofil	46

2.9. Präskriptive (normative) Ansätze	47
2.9.1. Planungsmethodik.....	47
2.9.2. Modelle zur Standortplanung	50
2.9.3. Bewertungsmodelle.....	52
2.9.4. Kostenmodelle	67
3. Wahl der besten Standortalternative	68
3.1. Allgemeines	68
3.1.1. Planungsvorgaben	68
3.1.2. Planung als Teamarbeit	69
3.1.3. Planungsschritte.....	70
3.2. Grobplanung (Scoring-Modell).....	72
3.2.1. Zielsystem mit Mindestanforderungen	72
3.2.2. Planungsergebnisse.....	73
3.3. Feinplanung (Nutzwertanalyse)	74
3.3.1. Zielsystem mit Gewichtung	74
3.3.2. Bewertungsübersicht.....	75
3.3.3. Konvertierungsregeln	76
3.3.4. Planungsergebnisse.....	77
3.4. Interpretation des Ergebnisses	78
4. Schlussbetrachtung	80
4.1. Resümee	80
4.2. Ausblick	81
Literaturverzeichnis.....	82
Eigenständigkeitserklärung	87
Anhang	88

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
A.G.	Aktiengesellschaft
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d.h.	das heißt
DIN - ISO	Deutsches Institut für Normung - International Organization for Standardization
evtl.	eventuell
Ges.m.b.H.	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
ggf.	gegebenenfalls
ggü.	gegenüber
K.O.	Knock Out
K.G.	Kommanditgesellschaft
reg. Gen.m.b.H.	registrierte Genossenschaft mit beschränkter Haftung
Tab.	Tabelle
usw.	und so weiter
u.U.	unter Umständen
v.a.	vor allem
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Organigramm.....	12
Abbildung 2: Geschäftsbereichsumsätze 2009.....	14
Abbildung 3: Produktprogramm	15
Abbildung 4: Bestehende Standortstruktur	18
Abbildung 5: Planungsstufen	28
Abbildung 6: Standortfaktoren - Unterteilung in global, regional und lokal.....	39
Abbildung 7: Standortfaktoren - Weiche und harte Standortfaktoren.....	40
Abbildung 8: Standortfaktoren - Schema (in Anlehnung an Behrens).....	42
Abbildung 9: Standortfaktorenkatalog (in Anlehnung an Hansmann)	44
Abbildung 10: Planungsmethodik (in Anlehnung an Grundig)	48
Abbildung 11: Modellübersicht.....	52
Abbildung 12: Logik der Nutzwertanalyse (in Anlehnung an Zangemeister).....	57
Abbildung 13: Formale Struktur Rangordnungssummenregel	63
Abbildung 14: Optimale Handlungsalternative	63
Abbildung 15: Mögliche Standortalternativen im Überblick.....	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Grobplanung - Zielsystem mit Mindestanforderungen	72
Tabelle 2: Grobplanung - Planungsergebnisse.....	73
Tabelle 3: Feinplanung - Zielsystem mit Gewichtung	74
Tabelle 4: Feinplanung - Bewertungsübersicht.....	75
Tabelle 5: Feinplanung - Konvertierungsregeln	76
Tabelle 6: Feinplanung - Planungsergebnisse.....	77

1. Einleitung

1.1. Aufgabenstellung und Zielsetzung

Aufgrund von stetigen Umsatzsteigerungen in den letzten Jahren ist es nach Auskunft der Verantwortlichen der Stubaitaler Firma Span Metallwaren Ges.m.b.H. der Firmenpolitik entsprechend Zeit geworden, das Hauptproblem der Unternehmung zu lösen. Auf den Betriebsgeländen der beiden aktuellen Standorte der Firma sind kaum Erweiterungsmöglichkeiten mehr zur Verfügung, um den Bedürfnissen der metallverarbeitenden Gesellschaft gerecht zu werden. Aus dem Resultat von stetiger Expansion wurde notwendigerweise entschlossen, die Produktions- und Verwaltungsflächen zu erweitern. Neben dem Stammwerk in Telfes im Stubaital (bei Innsbruck in Tirol) ist es angedacht, einen neuen zweiten Standort mit Perspektive und zusätzlichen Erweiterungsmöglichkeiten für Span Metallwaren und seine Vertriebs-tochter Ibex, zu realisieren. Der zweite - derzeitig angemietete - Standort in Innsbruck soll aufgelassen werden. Eine Vorstellung möglicher Örtlichkeiten, wo eine derartige Erweiterung platziert werden könnte, existiert bei den Verantwortlichen.

Ziel dieser Arbeit ist es, durch eine methodische Auswertung aller Standortfaktoren in Bezug auf die gewünschten Standortkriterien (Standortanforderungen) des gemeinsam mit der Unternehmensleitung festgelegten Zielsystems aller in Frage kommenden Standortalternativen, die bestmögliche Standortwahl für das Unternehmen zu treffen.

1.2. Vorgehensweise und Abgrenzung

Als Einführung oder Einleitung in das Thema dieser Arbeit wird zunächst das Unternehmen vorgestellt. Danach werden die Beweggründe - aus Sicht der Unternehmensleitung - beschrieben, warum ein neuer zweiter Standort von Nöten ist. Der

zweite Teil beleuchtet die Theorie zur Planung und mögliche Modelle und Methoden zur Bestimmung der bestmöglichen Standortalternative sowie weitere Ausführungen zum Thema der Arbeit. Im anschließenden Praxisteil wird methodisch die bestmögliche Standortalternative bestimmt. Anschließend folgt eine Interpretation des Ergebnisses. In der abschließenden Schlussbetrachtung folgt zunächst das Resümee der Arbeit, der Ausblick beschäftigt sich mit den Auswirkungen der Standortentscheidung auf die weitere Zukunft des Unternehmens.

Diese Arbeit hat ausschließlich die Wahl der besten Standortalternative für Span Metallwaren und seiner Vertriebstochter Ibex zum Thema. Damit im engeren Zusammenhang stehende Themen wie z.B. die innerbetriebliche Layoutplanung wird hier nicht behandelt. Die Produktprogrammplanung wird soweit behandelt, wie es für die Standortplanung erforderlich ist.

1.3. Unternehmensportrait

Im Folgenden wird das Unternehmen Span Metallwaren mit samt seinen Tochtergesellschaften genauer vorgestellt. Die Firma möchte einen neuen gemeinsamen zweiten Standort mit seiner Vertriebstochter Ibex auf noch unbestimmtem Ort und Grundstück errichten.

1.3.1. Allgemeines und Leitsätze

Die Firma Span Metallwaren Ges.m.b.H. ist ein Familienunternehmen mit derzeit insgesamt 45 Mitarbeitern. Hauptmotivation des Handelns im Unternehmen ist es, bestmögliche Lösungen für seine Kunden zu finden, weil der Erfolg der Kunden am Markt erfahrungsgemäß auch dem eigenen Unternehmen Erfolg und Wachstum ermöglicht. Um diese Ziele erreichen zu können, werden vor allem Qualität, schnelle Reaktions-, Informations- und Durchlaufzeiten, Unterstützung bei der fertigungsge rechten bzw. kostengünstigen Gestaltung der Bauteile (Unterstützung der Kunden

bei der Entwicklungsarbeit), Flexibilität, Kundennähe und nach innen hin besonders Gemeinschaftssinn (Teamwork) großgeschrieben. Stetige Weiterentwicklung und Verbesserungen in allen betrieblichen Bereichen sollen kontinuierliches Wachstum und damit den Fortbestand und die Unabhängigkeit des Unternehmens gewährleisten. Innerhalb der Familie kommt ein Verhaltenskodex zum Einsatz, der die Interessen der Firma vor den Interessen der Einzelnen im Betrieb tätigen Familienmitgliedern reiht. Dadurch hat die Geschäftsleitung des Familienbetriebes in seinen Entscheidungen größeren Handlungsspielraum und kann unabhängiger und nachhaltiger handeln. Kernstück dieses Verhaltenskodexes ist die strikte Trennung von Privat- und Betriebsvermögen sowie von privaten- und betrieblichen Angelegenheiten.

Seit 1978 ist das Unternehmen im gemeinsamen Besitz der Brüder Leo und Hans Span, die das Unternehmen auch operativ führen. Für die Geschäftsleitung basiert der langfristige Erfolg auf Mitdenkern und Mitverantwortlichen im eigenen Haus, sowie auf starken, kompetenten Partnern für diverse Stützprozesse der Unternehmung. Familienunternehmen bedeutet für die beiden aber mehr als nur der bloße Hinweis auf die Eigentümerstruktur, vielmehr stellt dieser Begriff hohe Ansprüche an den Umgang mit Geschäftspartnern, Mitarbeitern und der Umwelt. Hierbei spielen Werte wie Zuverlässigkeit, ein sehr hohes Maß an persönlichem Einsatz, Vertrauen und langjährige persönliche Beziehungen zu Kunden und Lieferanten eine tragende Rolle. Auch die Fähigkeit zum ständigen Wandel und ein hohes Maß an kaufmännischer Umsicht sowie nachhaltiges Handeln haben innerhalb des Unternehmens einen hohen Stellenwert. Als Familienbetrieb liegen dem Unternehmen das Wohl und die persönliche Weiterentwicklung seiner Mitarbeiter besonders am Herzen. Fortbildungen werden laufend systematisch gefördert. Jegliche Form von persönlicher Herabsetzung und Diskriminierung werden abgelehnt, vielmehr zeigt und verlangt das Unternehmen Respekt und Verständnis für die verschiedensten persönlichen und kulturellen Eigenheiten seiner Mitarbeiter und Kunden aus den verschiedensten Nationen. Die Firma Span Metallwaren produziert seine Produkte auf zwei Standorten, dem Stammwerk in Telfes im Stubaital und - seit 2002 - im angemieteten Werk 2 in der Stadt Innsbruck. Das Unternehmen ist seit 2001 nach DIN-ISO 9001:2000 zertifiziert.

1.3.2. Unternehmensstruktur

Der folgende Abschnitt soll die Strukturen und Beziehungen der einzelnen im rechtlichen Sinn geteilten Bereiche sowie deren Aufgaben in der Firmengruppe näher erläutern. Die Strukturen sind historisch gewachsen und haben klar voneinander getrennte Teilaufgaben. Außerdem, und das scheint nicht unwesentlich, dienen die recht unübersichtlich wirkenden Strukturen laut Auskunft der Eigentümer der Eingrenzung des unternehmerischen Risikos.

- **Ibex Sportartikel Ges.m.b.H.**

2003 erwarb die Firma Span Metallwaren, gemeinsam mit dem langjährigen Geschäftspartner und heutigen Geschäftsführer Markus Koller die Wort-Bild-Marke Kohla, sowie Anlage- und Umlaufvermögen und Teile der Belegschaft des in die Insolvenz geschlitterten im Bergsportbereich tätigen Firma Kohla in Innsbruck. Das neu gegründete Unternehmen firmiert seither unter dem Namen Ibex Sportartikel Ges.m.b.H. Die neu gegründete Gesellschaft wurde ins bestehende Gebäude der insolventen Firma Kohla eingemietet (Werk 2). Mit diesem Schritt wurde aus firmenhistorischer Sicht der Firma Span erstmals komplettes Neuland betreten. Das Projekt wurde deshalb mit einem im Handel erfahrenen langjährigen Geschäftspartner angegangen. Abseits von der eigentlichen Kernkompetenz, der industriellen Fertigung und der teilweise noch relativ stark ausgeprägten gewerblichen Werkstattfertigung, gewinnt seitdem der Handel im Gesamtunternehmen zunehmend an Bedeutung. Span Metallwaren fertigt einen Teil des Angebotes der Marke Kohla im angemieteten Werk 2 selbst und betreibt dort, im gemeinsam genutzten Gebäude mit der Handelstochter Ibex, die Stock-, Skitourenfell- und Lastentragenfertigung. Außerdem werden auf diesem gemeinsamen Standort Pulverbeschichtungsanlagen (für eingebrannte Pulverlackbeschichtungen) betrieben, die hauptsächlich für die Lohnfertigung von Span Metallwaren verwendet werden. Durch die nicht vorhandene räumliche Trennung kann besonders zeitsparend zusammengearbeitet werden (Stichwort gemeinsame Entwicklung, Kommunikation) und die Transportkosten zwischen Hersteller (Span Metallwaren) und Vertriebsfirma (Ibex) minimiert werden. Ibex ist für Vertrieb, Lagerhaltung, Marketing und die Textilienentwicklung (v.a. technische

Rucksäcke) eigenverantwortlich. Der wesentlich größere Teil des Kohla-Produktprogramms der Firma Ibex ist im Auftrag gefertigte Handelsware und wird hauptsächlich in Asien und Osteuropa zugekauft. Heute hat Ibex zudem den Generalvertrieb in Österreich für die Marken Marmot (hochwertige technische Sportbekleidung), Naxo (Schitourenbindungen) und Mund (hochwertige technische Funktionssocken) und ist dabei diesen Generalvertriebsbereich weiter auszubauen.

- **Plöwner Schmiedebetriebs Ges.m.b.H.**

Neben dem eigentlichen Herz des Mutterunternehmens Span Metallwaren ist der Betrieb, neben dem firmeneigenen Wasserkraftwerk, seit 1992 gemeinsam mit der in der Nachbarschaft des Stammwerkes befindlichen Werkzeugschmiede Karl Gleirscher K.G. Eigentümer und Betreiber von zwei weiteren Wasserkraftwerken. Firmierend unter dem Namen Plöwner Schmiedebetriebs Ges.m.b.H. Die Plöwner Schmiedebetriebsgesellschaft setzt die erzeugte elektrische Energie an den halböffentlichen Energieversorger des Landes Tirol, die Tiroler Wasserkraft A.G. (TIWAG) ab. Auch die über den Eigenbedarf hinausgehende Elektrizität des firmeneigenen Span Metallwaren-Wasserkraftwerks wird an die TIWAG geliefert.

- **Stubai-Werkzeugindustrie reg. Gen.m.b.H.**

Seit 1955 ist Span Metallwaren Teileigentümer und damit ein Mitgliedsbetrieb im Verbund der traditionsreichen Stubai-Werkzeugindustrie reg. Gen.m.b.H. Die Stubai Werkzeugindustrie sorgt dabei hauptsächlich für den Absatz bzw. Vertrieb der Produkte der Mitgliedsbetriebe. Gegründet wurde die Genossenschaft 1897 von verschiedenen Werkzeugherstellern. Sie waren v. a. von der Vision eines gemeinsamen Vertriebes unter einem einheitlichen Markennamen (Stubai) und von der gemeinsamen Beschaffung der benötigten Werkstoffe bzw. Materialien getrieben. Der gemeinsame Marktauftritt unter dem Markennamen Stubai-Werkzeuge wurde später um die Sparte Bergsport, die unter dem Markennamen Stubai-Bergsport auftritt, erweitert. Auch in der Gegenwart nimmt die Stubai Werkzeugindustrie im Wesentlichen dieselben Aufgaben wahr, welche den Ausschlag für ihre Gründung gaben. Schon in den Anfangsjahren wurde ein eigenes Kompetenzzentrum geschaffen, um gemeinsam bestimmte, für den einzelnen Mitgliedsbetrieb nicht finanzierbare Anla-

gen, nutzen zu können. Mit Hilfe der ortsansässigen Fachschule- und höheren Bundeslehranstalt für Maschinenbau - Ausbildungsrichtung Fertigungstechnik - werden bis heute ein Großteil der benötigten Fachkräfte vor Ort ausgebildet. Die Genossenschaft ist heute auch im Besitz eines eigenen Produktionsbetriebes, der hauptsächlich als Zulieferer tätig ist. Die heutige Stubai KSHB (Kompetenzzentrum Schmieden, Härten und Bearbeiten) ging aus dem ursprünglichen Stubai-Kompetenzzentrum hervor. An der Grundidee, der gemeinsamen Nutzung von bestimmten Anlagen, hat sich deshalb aber wenig verändert. Die Idee wird jedoch seither weiterentwickelt und ausgebaut.

1.3.3. Organigramm

Das Organigramm der Firma (Stellenplan, Organisationsschaubild, Organisationsplan) ist in der Abbildung 1 dargestellt. Das Organigramm beschreibt die Aufbauorganisation, organisatorische Einheiten und deren Aufgabenverteilung und bildet Kommunikationsbeziehungen untereinander ab.

1.3.4. Geschäftsbereiche

Als Geschäftsbereich eines Unternehmens oder anderer Organisationen werden Tätigkeiten bezeichnet, welche die organisatorische Unterteilung der Organisation in Einheiten bezeichnet, die klar voneinander getrennte Teilaufgaben haben.

- **Geschäftsbereichsbeschreibungen**

- Automotive

Dieser bedeutendste Geschäftsbereich umfasst die Produktion von

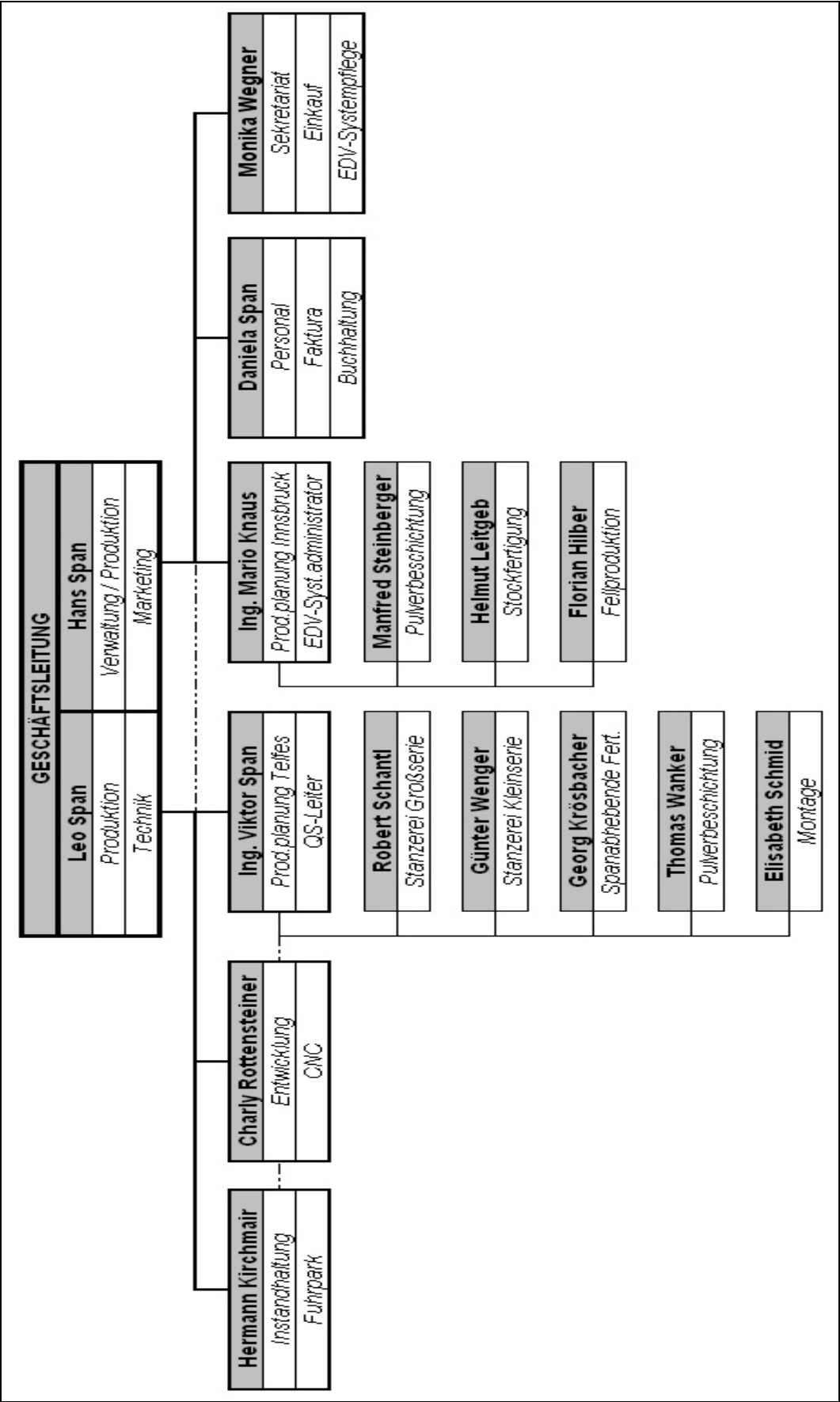


Abbildung 1: Organigramm

Halbfabrikaten und Fertigteilen als Sublieferant für die Fahrzeugindustrie. Zu den wichtigsten Kunden gehören Freudenberg Spezialdichtungsprodukte Austria (Österreich), Schmitter Austria (Österreich), Freudenberg Simmerringe (Deutschland), Corcos Industriale (Italien) PS-Veritas (Österreich) und Pohl Metall (Österreich).

- Allgemeine Industrie und Gewerbe

Mit dieser Sparte werden Bedarfe der allgemeinen Industrie an Halbfabrikaten und Fertigteilen gedeckt. Zu den wichtigsten Kunden zählen hauptsächlich österreichische Unternehmen wie Kathrein und Faching Components.

- Bergsport

Der Bereich Bergsport ist zweigeteilt. Er umfasst die Entwicklung und Produktion von Bergsportprodukten für die Stubai-Werkzeugindustrie (Marke Stubai-Bergsport) und die eigene Vertriebstochter Ibex. Die von der Firma Span gefertigten Produkte werden von Ibex unter dem Markennamen Kohla vertrieben.

- Handwerkzeuge

Die Handwerkzeugsparte teilt sich in die Produktion und Entwicklung von Werkzeugen für Industrie und Gewerbe, Forstwerkzeuge und Werkzeuge für die Küchenarbeit auf. Die Produkte werden hauptsächlich durch die Stubai-Werkzeugindustrie vertrieben. Die Forstwerkzeuge werden aber auch von den Firmen Stihl, Müller, Blount-Oregon und Ochsenkopf (alle Deutschland) vertrieben.

- Elektrische Energie

Die im firmeneigenen Wasserkraftwerk von Span Metallwaren erzeugte, über den Eigenbedarf hinausgehende elektrische Energie wird an

den halböffentlichen Energieerzeuger des Landes Tirol, die Tiroler Wasserkraft A.G. (TIWAG), abgesetzt.

- **Umsätze je Geschäftsbereich**

Aus der aktuellen Umsatzverteilung für das Geschäftsjahr 2009 (entspricht dem Kalenderjahr), nach Geschäftsbereichen geordnet, ergibt sich folgende Verteilung in Abbildung 2. Der umsatzstärkste Geschäftsbereich Automotive ist das jüngste Geschäftsfeld der Firma.

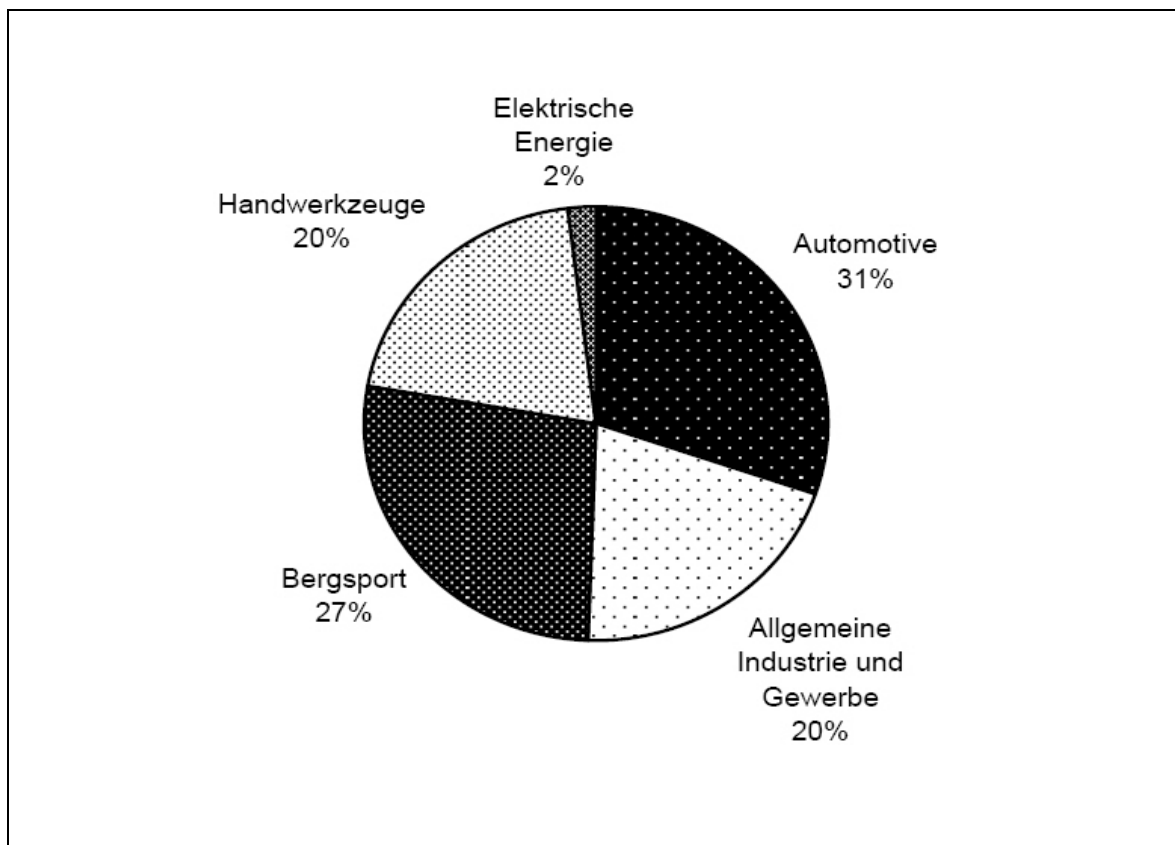


Abbildung 2: Geschäftsbereichsumsätze 2009¹

¹ CWL WINLine 2009

1.3.5. Technologien

Die bedeutendste Technologie die im Unternehmen zum Einsatz kommt, ist das Stanzen und Umformen (Trennen/Biegen/Prägen). Ebenfalls große Bedeutung haben das Fräsen, Bohren, Sägen, Drehen, Schleifen, Sandstrahlen, Scheuern (spanabhebende Verfahren), das Pulverbeschichten (eingebrannter Pulverlack bzw. Oberflächenveredelung) sowie das Wärmebehandeln (Induktionshärten, Normalisieren). Weniger bedeutend sind das Schweißen (Schutzgas- und Elektroschweißen), Nieten (Taumel- und Prägenieten), Bedrucken (Tampondruck) sowie das Nähen und Kleben. Alle anderen benötigten Produkte und Leistungen werden vergeben bzw. zugekauft.

1.3.6. Produktprogramm

Wie in vielen Unternehmen ist das Produktprogramm der Firma Span historisch gewachsen und hat sich jeweils aus aktuellen Projekten der Abnehmer in Kundenprojekten entwickelt. Die folgende Abbildung 3 soll einen Überblick über die Produktgruppen verschaffen. Im Anschluss an die Abbildung werden die einzelnen Gruppen des Produktprogramms näher beschrieben und es werden Produktbeispiele zum besseren Verständnis genannt.

Produktprogramm
<i>Zerspanungstechnik</i>
<i>Stanz- und Umformtechnik</i>
<i>Pulverbeschichtung</i>
<i>Handwerkzeuge</i>
<i>Sportartikel</i>
<i>Elektrische Energie</i>

Abbildung 3: Produktprogramm

- **Zerspanungstechnik**

- Aus Stangenware (Vollmaterial oder Rohre) durch Sägen hergestellte Zuschnitte für Anwendungen von Industrie und Gewerbe. Die Zuschnitte für unsere Kunden dienen beispielsweise als Rohlinge für die Herstellung von Schmiedeteilen oder werden zu Kraftstoffverteilern für die Fahrzeugindustrie weiterverarbeitet.
- Durch Fräsen, Drehen und Bohren aus Stangenware, Zuschnitten oder Schmiedehalbzeugen hergestellte Produkte wie Lagerhalterungen, Werkzeughalter, Flansche, Meißel oder Schneidkörper die hauptsächlich im Straßenbau und für die Holzbearbeitungsindustrie zur Anwendung kommen.

- **Stanz- und Umformtechnik**

Entweder aus Bandmaterial (Coils) oder Zuschnitten aus Tafelmaterial hergestellte Teile die entweder vollautomatisch oder durch ein- oder mehrmaliges Einlegen von Ronden und nachfolgenden Zwischenprodukten produziert werden. Die Stanz- und Umformteile kommen hauptsächlich als Stützkörper in der Dichtungsindustrie zum Einsatz oder finden ihren Einsatz als Montage-, Halte-, Schutz- und Funktionsbleche in der Fahrzeug- oder Elektroindustrie.

- **Pulverbeschichtung**

Oberflächen verschiedenster Produkte werden durch das Auftragen von Pulverlacken und anschließendem Einbrennen optisch und funktionstechnisch veredelt. Die durch Pulverbeschichtung veredelten Produkte kommen hauptsächlich in der Lampenindustrie oder im Stahl- und Aluminiumbau zum Einsatz. Als Bei-

spiele sollen hier Lampenkörper oder Träger- und Stützprofile genannt werden.

- **Handwerkzeuge**

- Spezialzangen zum Bördeln für das Spenglergewerbe.
- Fällheber, Handpackzangen oder Packhacken zum definierten Fällen von Bäumen, zum Einsammeln der Äste nach dem Säubern der Bäume oder zum Befördern (Ziehen) von Bäumen in steilem, unwegsamem Gelände für das Forstgewerbe.
- Wiegemesser, Hackbeile oder Messerscheiben zum Verarbeiten von Fleisch, Obst und Gemüse in Industrie und Gewerbe.

- **Sportartikel:**

Steig- und Wanderhilfen sowie verschiedenste Ausführungen von Steigeisen, Schitourenfellen, Schitouren- und Wanderstöcken sowie Kletterhacken. Ausrüstung sowohl für den Bergwanderer als auch den Extrembergsteiger.

- **Elektrische Energie:**

Die im firmeneigenen Wasserkraftwerk erzeugte, über den Eigenbedarf hinausgehende Elektrizität, wird über die Landeselektrizitätsgesellschaft in das öffentliche Netz eingespeist.

1.3.7. Bestehende Standortstruktur

Abbildung 4 verhilft zu einem Überblick über die derzeitige Standortstruktur der Firma und verhilft zu einem Eindruck über die Topographie des Großraumes Innsbruck.

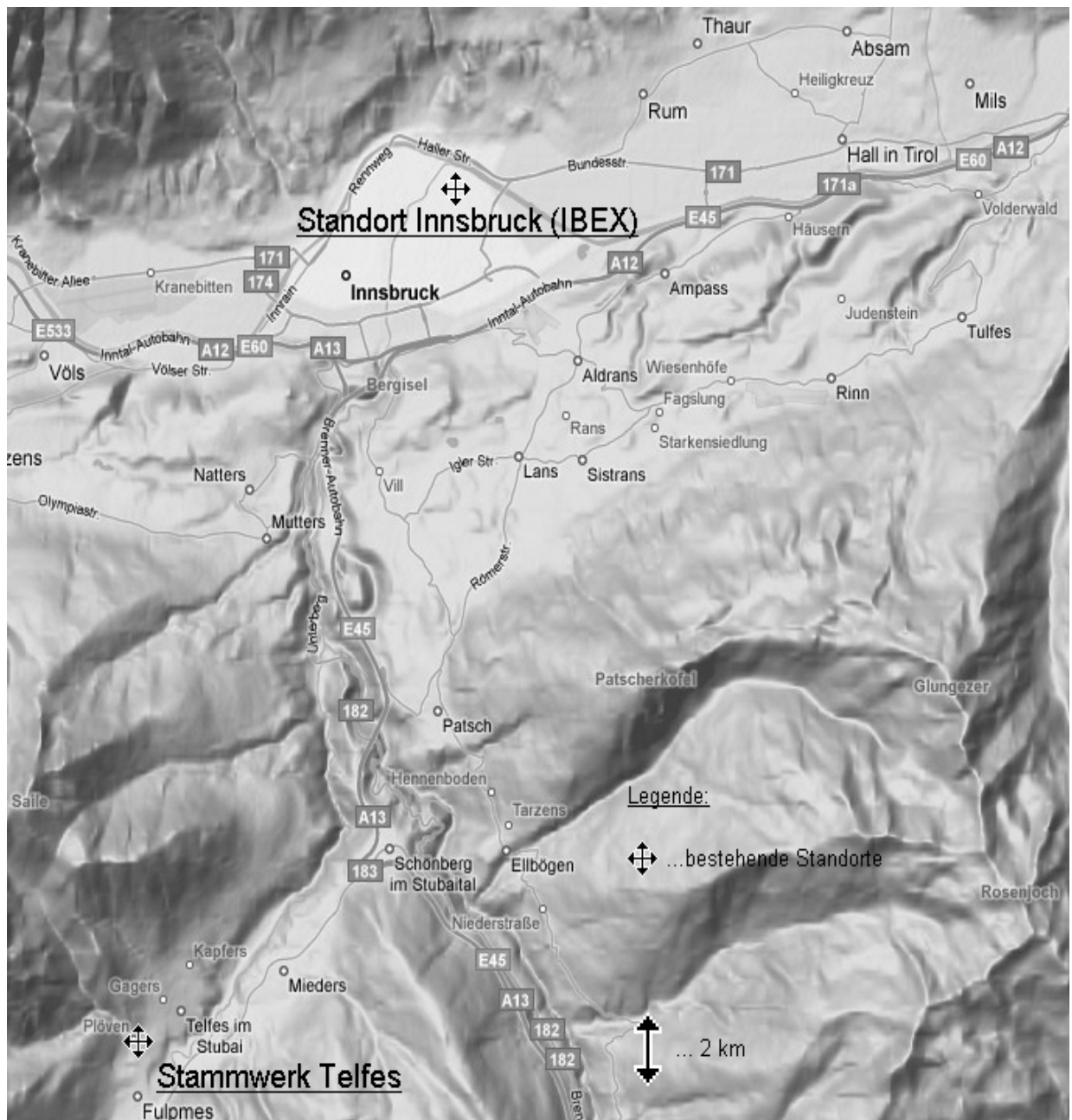


Abbildung 4: Bestehende Standortstruktur²

1.4. Beweggründe für den neuen zweiten Standort

Die Hauptgründe für einen neuen zweiten Standort sind die kaum mehr vorhandenen Expansionsmöglichkeiten auf den Geländen der beiden vorhandenen Standorte und der durch den akuten Raummangel (Resultat: Überfüllung) aufwändigen und

² In Anlehnung an Google Maps 2009

dadurch sehr kostspieligen Materialfluss, vor allem für logistisch anspruchsvolle Produktionsprozesse in diesen Betriebsstätten.

Konkret äußert sich diese Problematik so, dass der Unternehmung von den Hauptkunden direkt bzw. indirekt vermittelt wird, dass eine Erweiterung der Betriebsstätten von Nöten ist. Ohne diese Maßnahme könnten sich die weiteren Geschäftsbeziehungen nicht, wie von beiden Seiten her gewünscht, weiterentwickeln. Der Firma und ihren Geschäftspartnern wäre es daraus folgend nicht mehr möglich, ihre gemeinsamen Ziele erreichen zu können. Abgesehen davon gibt es laut den Verantwortlichen eine Reihe weiterer maßgeblicher Gründe, die für einen Neubau sprechen. Folgend werden die wichtigsten Argumente - aus Sicht der Geschäftsführung - ihrer Bedeutung nach zusammengefasst. Die Reihung der einzelnen Punkte ist in Anlehnung an die subjektive Wahrnehmung der Verantwortlichen durchgeführt, beginnend mit dem wichtigsten hin zum unwichtigsten Argument.

- Durch den vorhandenen Druck der Hauptkunden (gemeinsame Ziele, Vertragsziele) ergeben sich geringere eigene Weiterentwicklungsmöglichkeiten durch die Einführung von weiteren neuen Produkten. Dadurch ist mittel- bis langfristig evtl. mit einer Gefährdung der wirtschaftlichen Unabhängigkeit zu rechnen, wenn die Kapazitäten nicht erweitert werden.
- Notwendige allgemeine Erweiterung der Kapazitäten als Resultat von stetigem Umsatzwachstum.
- Sechs Etagen im Stammwerk und die durch mehrmaligen Zubau unständig überfüllte, verschachtelte Einteilung behindern logistisch anspruchsvolle industrialisierte Produktionsprozesse (interne Logistikkosten).
- Die steile, stark verwinkelte Zufahrt zum Stammwerk wird durch die allgemeine Entwicklung der immer größer und schwerer werdenden Lastkraftwagen zunehmend immer mehr zur Belastung für alle Beteiligten (v.a. bei Schnee und Eis im Winter!).

- Zeitaufwändige Be- und Entladung der ein- und ausgehenden Materialien aufgrund der Hanglage des Stammwerkes und der damit in Zusammenhang stehenden großen Unfallgefahr (v.a. bei Schnee und Eis im Winter!).
- Mangelnde Implementiermöglichkeiten von Technologien (Maschinen) mit erhöhtem Platzbedarf vor allem die Raumhöhen betreffend. Dadurch bedingt ergeben sich Restriktionen in Bezug auf das Produktprogramm (Komplexität und Größe der Produkte, Trend hin zu komplexeren Produkten und steigenden Tonnagen - v.a. die Haupttechnologie Stanzen und Umformen betreffend).
- Änderung des Raumordnungsplanes des Landes Tirol betrifft das Gelände des Stammwerkes. Die dadurch entstandene „rote Zone“ bedingt besondere - sehr kostspielige bauliche Maßnahmen - bezüglich der ohnehin kaum mehr vorhandenen Erweiterungsmöglichkeiten (spezifische Raumkosten!).
- Entfernung zu den Betriebsstätten der Hauptkunden (externe Logistikkosten).
- Geringes Angebot von Fachkräften durch die Agglomeration an metallverarbeitenden Betrieben in der Umgebung des Stammwerkes. Dadurch bedingt ergeben sich auch höhere Personalkosten als in einem anderen möglichen betrieblichen Umfeld.
- Das immer stärkere Verkehrsaufkommen und die teilweise parkplatzseitige Überlastung der unmittelbaren Umgebung des Stammwerkes werden in der unmittelbaren Nachbarschaft des Stammwerkes immer mehr zur Belastung für die Anrainer. Dadurch wird das Klima zwischen Unternehmen und Nachbarschaft zunehmend belastet.
- Durch das ausgereizte Platzangebot sind keine ausreichenden Lagerungsmöglichkeiten - sowohl für die Fertigteile als auch für die Rohma-

terialien - mehr vorhanden. Die Lagerung von Rohmaterialien und Lademittelträgern muss deshalb größtenteils im Freien erfolgen. Dadurch ergeben sich oftmals Korrosionsschäden, die das Unternehmen häufig zu zusätzlichen Arbeitsgängen (Mehraufwand) bei der Verarbeitung zwingen. Dieser Missstand hat außerdem steigende interne und externe Logistikkosten zur Folge, weil öfter als eigentlich notwendig transportiert werden muss.

- Kein Handlungsspielraum in Bezug auf die angemieteten Räumlichkeiten in Innsbruck, weil laut Mietvertrag nichts verändert werden darf und deshalb nicht auf die speziellen räumlichen Bedürfnisse und Anforderungen von Span Metallwaren und Ibex eingegangen werden kann. Dadurch bedingt erschwert sich auch die Einhaltung von gesetzlichen Bestimmungen, was zu Problemen mit Behörden und u.U. auch bei zukünftigen Zertifizierungen (Audits) führen kann.
- Hohe Mietkosten im angemieteten Werk 2 in Innsbruck.

2. Standorttheorie

2.1. Standort und Unternehmenserfolg

Günstige Standortfaktoren bzw. Standortstrukturen stellen als wichtige strategische Entscheidung von Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil dar. Demgegenüber lassen sich durch eine schlechte Standortwahl entstehende Nachteile nur äußerst schwer wieder revidieren³. In der industriellen Standortlehre geht es um die Frage, inwieweit die Lokalisierung eines Unternehmens einen Einfluss auf den Betriebserfolg hat. Die Standortwahl ist eine unternehmerische Entscheidung mit langfristiger Wirkung (konstitutive Entscheidung) und Teil des allgemeinen Standortproblems. Auf Grund des hierbei zu Grunde liegenden Planungshorizontes von 15 bis 30 Jahren besitzen sie einen langfristig bindenden Charakter und sind deshalb von wesentlicher Bedeutung für den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens. Aus diesem langfristigen Planungshorizont resultiert zwangsläufig eine geringe kurzfristige Flexibilität hinsichtlich der Möglichkeiten zur Veränderung des Standortes bzw. der Standortstrukturen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer in die Zukunft gerichteten Standortplanung und damit verbunden die Einbeziehung von Standortüberlegungen in die strategische Unternehmensplanung. Ziel der unternehmerischen Standortplanung muss es deshalb sein, die Standortstrukturen so zu gestalten oder zu planen, dass interne (produktionsbedingte) – und externe (marktbedingte) Anforderungen zur Sicherung des unternehmerischen Erfolgs ein gemeinsames Ziel verfolgen und nicht im Widerspruch zu einander stehen. Dabei müssen eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigt werden, die miteinander in Konkurrenz stehen können.

Beim Zusammenspiel von Standortstrukturen und Unternehmenserfolg ist deshalb zu beachten, dass ein möglicher günstigerer Standort oder günstige Standortstrukturen den wirtschaftlichen Erfolg - bei sonst gleichen Bedingungen - erleichtern. Daraus ergibt sich ein „Bequemlichkeitsrente“ genannter Vorteil, der bei ungünstigen Standorten bzw. ungünstigen Standortstrukturen nur durch besondere Anstrengun-

³ Schill 1990: S. 1

gen gegenüber der Konkurrenz kompensiert werden kann⁴. An dieser „Bequemlichkeitsrente“ ist daher direkt die Qualität der Standortstrukturen bzw. des Standortes ersichtlich⁵.

2.2. Die Wissenschaften und das Standortproblem

Das industrielle Standortproblem stellt sich als Teil des allgemeinen Standortproblems dar. Das Standortproblem muss jeder lösen, der für irgendeine Tätigkeit einen Teil der Erdoberfläche benötigt und diesen unter mehreren möglichen Alternativen frei auswählen kann. Im Folgenden werden, wie *Rüschepöhler*⁶ beschreibt, wissenschaftliche Disziplinen skizziert, die sich mit der Standortproblematik befassen.

Die Wirtschaftsgeographie hat dem industriellen Standortproblem die größte Aufmerksamkeit gewidmet. Sie ist nach *Hettner* „ein Teil der Geographie und zunächst der Geographie des Menschen; von ihr empfängt sie ihre Aufgaben und ihre Methode, sie unterliegt den allgemein gültigen Grundsätzen und Regeln“⁷. Demnach stellt sie den Menschen und seine Beziehungen zum Raum in die Mitte der Betrachtung.

Hauptsächlich beschäftigt sich die Wirtschaftsgeographie mit den natürlichen Bedingungen des Raumes, aber auch mit künstlichen Gegebenheiten.

- Beispiele für natürliche Bedingungen sind
 - das Klima,
 - die Oberflächenbeschaffenheit und
 - die geologische Beschaffenheit sowie

⁴ Arnold/Isermann/Kuhn/Tempelmeier 2008: S. 1

⁵ Domschke/Drexel 1996: S. 3

⁶ Rüschepöhler 1958: S. 12ff.

⁷ Hettner 1947: S. 304ff.

- die Bewässerung.
- Beispiele für künstliche Gegebenheiten sind die
 - Anbindung an das Verkehrsnetz (Straßen, Schiene, Wasserstraße),
 - die Verbreitung bestimmter Industrien und Gewerbe und
 - die Ausrichtung zu den Kunden.

Die Sozialwissenschaften untersuchen den Standort als Lebensraum der erwerbstätigen Menschen. Er umschließt einerseits die Arbeitsstätte und zum anderen den häuslichen Bereich. Die Mitarbeiter sollten in näherer Umgebung der Firma gut leben und arbeiten können. Ihr Hauptanliegen bei der Erörterung von Raumproblemen ist laut *Weigmann* jedoch die Forderung nach krisenfesten Raumstrukturen⁸.

Im Mittelpunkt des Interesses der Volkswirtschaftslehre stehen die wirtschaftliche Entwicklung der einzelnen Teilräume einer Gesamtwirtschaft und deren gegenseitige Verflechtung. Dabei will sie durch Standortlenkung Auswüchsen vorbeugen und einzelwirtschaftliche Interessen der Gemeinschaft unterordnen. Laut *Egner* ist ein Versuch die volkswirtschaftliche Standortlehre zu gliedern, sie in drei Problemkreise aufzuteilen.

- Das einzelwirtschaftliche Problem
(der Standort als Kostenfaktor),
- das gesamtwirtschaftliche Problem
(der Standort als Versorgungsfaktor) und
- das volkswirtschaftliche Problem
(der Standort als Lebensraum)⁹.

⁸ Weigmann 1935: S. 31

⁹ Egner 1958: S. 8ff.

2.3. Wissenschaftliche Lösungsansätze

Als Standort wird ein geographischer Ort mit seinen Eigenschaften verstanden, auf dem die Geschäftsführung ihre Produktionsfaktoren einsetzt, um damit Leistungen im weitesten Sinne zu erstellen. Die Unternehmensleitung muss sich natürlicherweise in Bezug auf den Standort mit den Grundsätzen Erhalten, Ändern und Schaffen beschäftigen.

Die Wissenschaft und die Forschung lassen in den letzten Jahrzehnten eindeutig den Trend erkennen, sich immer mehr und mehr mit Entscheidungen von Unternehmen, wie z.B. die bestmögliche Standortwahl, zu beschäftigen. Die Standorttheorie in der Theorie der Unternehmung stand hinsichtlich dieser Entwicklung lange Zeit noch etwas abseits¹⁰. Im Mittelpunkt ihrer Bemühungen stehen - nicht unbestritten - die Weiterentwicklung von Planungsansätzen für isolierte Teilbereiche und die Zusammenführung dieser betrieblichen Teilpläne zu einem geschlossenen System der betrieblichen Globalplanung¹¹.

Die ökonomisch relevanten Eigenschaften eines Standorts sind im Regelfall außerordentlich vielfältig und beeinflussen alle betrieblichen Funktionsbereiche. Basis für eine rationale Standortwahl ist eine Klassifizierung in von der Unternehmensleitung beeinflussbaren und nicht beeinflussbaren Größen. Idealerweise sollten diese relevanten Eigenschaften nicht nur beschrieben, bewertet und verglichen werden, sondern es müssen die Auswirkungen auf die jeweiligen unternehmerischen Ziele berücksichtigt werden. Dies setzt voraus, dass eine gleichzeitige Erfassung der vielfältigen, komplexen Interdependenzbeziehungen zwischen den Einflussgrößen gelingt und in einem Modell dargestellt werden kann. Dieses Modell einer Unternehmung ist ein Abbild der vorliegenden Planungssituation und ist die Basis für die Bestimmung der optimalen bzw. bestmöglichen Lösung. Die Qualität der erfassten Merkmale, deren Bewertung, Vollständigkeit und Redundanzfreiheit sowie die Qualität des Unternehmensmodells, das die Beziehungen zueinander abbildet und die Unternehmensziele beinhaltet, bestimmt dabei die Aussagekraft bzw. Genauigkeit des

¹⁰ Liebmann 1971: S. 13

¹¹ Albach 1962: S. 137ff., Jacob 1964: S. 487ff., Busse von Colbe 1964: S. 615ff., Koch 1964: S. 385ff.

Ergebnisses. Diese beschriebene Qualität der Daten und des Modells wird auch von der Subjektivität beeinflusst, u. U. sogar geprägt. Von der betrieblichen- oder industriellen Standortplanung zu unterscheiden ist die innerbetriebliche Standortplanung (Layout-Planung).

2.4. Planen

Unter Planen versteht man laut *Stelling* die gedankliche, methodische Gestaltung der Zukunft. Anders ausgedrückt kann man Planung auch als Fixierung einer Norm verstehen. Durch die Substitution von intuitivem, spontanem und improvisiertem Entscheiden durch eine systematische Planung im Prozess der Willensbildung wird eine bessere Erreichung der Ziele bezweckt¹².

Wild beschreibt die Planung als gedankliche Vorwegnahme zukünftigen Handelns, basierend auf Informationen und Eindrücken (Erfahrungen) als Entscheidungsgrundlage. Durch die Verwendung von Informationen ist es ein informationeller Prozess und wie die gesamte Willensbildung zukunftsgerichtet. Planen kann auch als rationales, zielgerichtetes Denken und systematisch-methodisches Vorgehen bezüglich eines Entscheidungsprozesses angesehen werden. Es ist ein repetitiver, mehrstufiger, in Teilprozesse zerlegbarer Prozess und schafft Gestaltungsvorschläge in Bezug auf die zielsystemgerechte Beherrschung zukünftiger Realisationsprozesse¹³.

Hahn sieht den gesamten Willensprozess einschließlich der Entscheidung als Planung im weitesten Sinn an. Er räumt aber auch engere Definitionen ein, die nur die Phase der Entscheidungsvorbereitung als Planung bzw. Planaufstellung im engeren Sinn ansehen¹⁴.

Als Unterstützung des Managements hat laut *Frese* die Planung zur Erreichung vorgegebener Ziele eine Hauptfunktion. Solche Hauptfunktionen lassen sich in Ziel-

¹² Stelling 2005: S. 2

¹³ Wild 1974. S. 13

¹⁴ Hahn 1996. S. 33ff.

bestimmungs-, Steuerungs-, Koordinations-, Motivations- sowie Informationsfunktionen unterteilen. Anhand dieser Funktionen kann die Bestimmung der Planungssystemstellung im System verdeutlicht werden. So können auch die Beziehungen zu anderen Teilsystemen deutlich gemacht werden. Ein Plan ist dabei ein vorgeschlagener oder ein beabsichtigter Weg, um von einem Zustand zu einem anderen zu kommen. Der Mensch nützt dabei auf natürliche Weise seine Lebenserfahrungen, um das gewünschte Ziel zu erreichen¹⁵.

In der Psychologie wird unter Planung oder Planen eine Handlung verstanden, die auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtet ist und bei dem Handlungsabschnitte selbst initiiert werden müssen. Planmäßiges Vorgehen gehört zu den Kriterien von Rationalität und Intelligenz¹⁶.

2.4.1. Planungsstufen

Laut *Stelling* ist eine Möglichkeit zur Gliederung der Planung die zeitliche Differenzierung in lang-, mittel- und kurzfristige Planung. Diese Gliederungsmöglichkeit führt zum Problem der exakten Bestimmung von Planungshorizonten und deren exakten Zuordnung in lang-, mittel- und kurzfristige Ziele. Dabei ist es schwierig, die Zuordnung der Ziele genauestens voneinander zu trennen und nachteilig, dass nicht Planungsperioden an den Zielen, sondern die Ziele nach den Planungsperioden ausgerichtet werden müssen¹⁷.

Deshalb ist in mehrstufigen Planungssystemen die Differenzierung der Planung nach anderen Prinzipien vorherrschend. Man kann eine Unterscheidung nach dem Grad der Systemveränderung ableiten, daraus ergeben sich Planungssubsysteme. Die strategische Planung als oberste Planungsstufe betrifft das ganze Unternehmen, davon leitet sich die taktische Planung für bestimmte Bereiche bzw. Projekte und die operative Planung, betreffend Details wie Stellen, Produkte u.s.w. ab.

¹⁵ Frese 1971: S. 227ff.

¹⁶ Wikipedia 2008

¹⁷ Stelling 2005: S. 4

Durch die Tatsache, dass die strategische Planung das gesamte Unternehmen und in weiterer Folge die Unternehmensziele betrifft, ist diese Planungsstufe sehr komplex und weit reichend. Die Standortplanung ist zur strategischen Planung eines Unternehmens zugehörig und aufgrund ihres umfassenden Charakters von großer Bedeutung.

Zeitlich	langfristig	mittelfristig	kurzfristig
Sachlich			
Unternehmen	Strategische Planung		
Bereiche bzw. Projekte		Taktische Planung	
Details (Stellen, Produkte, etc.)			Operative Planung

Abbildung 5: Planungsstufen¹⁸

2.4.2. Planungsgrundsätze

Laut *Grundig* und *Hartrampf* sind zur Sicherung einer effektiven Lösung von Fabrikplanungsaufgaben und der Erfüllung der dabei vorgegebenen Zielstellungen die Einhaltung einiger allgemein anerkannten Planungsgrundsätze unerlässlich.

¹⁸ Stelling 2005: S. 5

- **Ganzheitliche Planung**

Bei der Lösung einer Vielzahl miteinander verflochtener unterschiedlicher Teilaufgaben dürfen die Teilaufgaben nicht isoliert, sondern müssen immer ganzheitlich durchgesetzt und bearbeitet werden. Dadurch wird eine konsequente Ausrichtung auf das Gesamtziel gesichert.

- **Stufenweise Vorgehensweise**

Um zielorientierte, systematische Abläufe zu sichern, sind stufenweise logisch geordnete Teilschritte der Planungsaufgabe unerlässlich. Die Stufenfolge ist ablauforientiert, dabei ist prinzipiell von Grob- zu Feinplanungsinhalten zu ordnen.

- **Produkt- und funktionsorientierte Planung**

Die Funktionen des Planungsobjekts sind die Basis für den Prozess des Planens. Von diesen Funktionen werden die Anforderungen und die Planungsinhalte abgeleitet. Als Basis dient das zu realisierende Produktions- und Leistungsprogramm einschließlich seiner zeit- und mengenmäßigen Entwicklung.

- **Wirtschaftlichkeit der Planung**

Da Planungsaktivitäten erhebliche Kosten verursachen, sind sie in ihrem Umfang zu begrenzen. Daher ist möglichst effektiv zu planen. Der realen Abschätzung erforderlicher Planungsaufgaben kommt deshalb große Bedeutung zu.

- **Variantenprinzip**

Mögliche Lösungen lassen in der Regel mehrere sinnvolle Varianten zu. Die Variantenbildung ist dabei eine bewusst erwünschte Vorgehensweise, um sich mit den möglichen Lösungen, Alternativen und Einflüssen beschäftigen zu müssen. Dadurch kann im Ergebnis ein fundierter Lösungskompromiss in Form einer Vorzugsvariante abgeleitet werden.

- **Notwendigkeit der Idealplanung**

Die kompromissfreie Ideallösung (Idealplanung) bildet die Ausgangsbasis zur nachfolgenden Bestimmung von realisierbaren Lösungsvarianten (Realplanung). Durch diesen methodischen Grundsatz wird ein objektiver Beurteilungsmaßstab in Form von Zielerreichungsabständen zwischen Ideal- und Realvariante möglich. Abweichungen werden detailliert erkenn- und begründbar, Unsicherheiten bei Lösungskompromissen werden dadurch ausgeschaltet.

- **Sicherung von Projekttreue und Flexibilität**

Planungszeiträume können Monate, in speziellen Fällen Jahre dauern. Eingesetzte Gebäudestrukturen können einen Nutzungshorizont von 30 Jahren und darüber hinaus haben. Nur wenn erkannte Projektfehler vorliegen oder wenn während der Planungs- oder Realisationsphase wesentliche Neuansforderungen zwingend zu berücksichtigen sind, ist ein Verlassen der Projekttreue gerechtfertigt. Die Konsequenzen auf die laufende Planung sind dabei umfassend zu berücksichtigen. Auch das Planungsergebnis unterliegt der Forderung nach Flexibilität, um später zwangsläufig auftretende Veränderungen (Anpassungsdruck) auffangen zu können. Dabei kann unterschieden werden in die

- Flexibilität im Planungsprozess und in die
- Flexibilität des Planungsergebnisses (Systemlösung).

- **Komplexität der Arbeitsinhalte**

Da Fabrikplanung einen interdisziplinären Charakter hat, sind die Tätigkeiten von Anfang an als Teamarbeit anzusehen. Das Planungsmanagement muss von vornherein diesen Charakter bewusst in die Planungsaufgabe einbeziehen. Dies ist z.B. durch eine frühzeitige Einbeziehung von diversen Fachleuten in die Planung möglich.

- **Ordnung und Vereinheitlichung**

Lösungen von Teilaufgaben der Fabrikplanung sind nur möglich, wenn der Gesamtzusammenhang aller Teilaufgaben erkennbar ist. Um komplizierte und komplexe Aufgabenstellungen überschaubar zu halten, gilt für den Fabrikplaner deshalb der Grundsatz: Sichere die Ordnung und vereinheitliche. Dabei sind Aspekte wie eine

- gemeinsame Begriffs- und Sprachwelt,
- die Elementarisierung und Strukturierung von Aufgaben,
- eine Anwendung einer bausteinorientierten Planungs- und Projektierungsweise,
- die sinnvolle Begrenzung auf Variantenbreiten und
- eine Orientierung an Baustandardmaßen (Standardisierung) zu berücksichtigen¹⁹.

2.5. Grundfälle von Fabrikplanungsaufgaben

Die Grundfälle der Fabrikplanung können in Anlehnung an *Grundig* und *Hartrampf* prinzipiell in fünf unterschiedliche Planungsfälle gegliedert werden. Diese Grundfälle unterscheiden sich hinsichtlich ihres Aufgabencharakters, Problemumfangs, Schwierigkeitsgrads sowie der Lösungsmethodik.

¹⁹ Grundig/Hartrampf 2006 (Fabrikplanung I: Grundlagen): S. 16ff.

- **Neubau von Industriebetrieben**

Dieses ist der klassische Grundfall der Fabrikplanung und der komplexeste aller Planungssituationen. Der Neubau auf der „grünen Wiese“ ist durch die Merkmale

- hoher zeitlich-inhaltlicher Planungsvorlauf,
- Vorgaben zu Produktionsprogramm und -entwicklung,
- hohe Freiheitsgrade im Gestaltungsprozess gekennzeichnet und
- führt zu einem Generalbebauungsplan des Grundstücks.
- Außerdem wird der optimale Standort bestimmt.

- **Um- und Neugestaltung bestehender Industriebetriebe oder Fertigungskomplexe**

Dieser Planungsfall stellt den bedeutendsten Anteil aller möglichen Planungsfälle dar und kann in vielen Fällen als betriebliche Daueraufgabe angesehen werden. Dieser Planungsfall wird auch als „Reengineering“ oder „rollende Fabrikplanung“ bezeichnet. Merkmale sind in der Regel die

- relativ genauen Vorgaben zum Produktionsprogramm und zur Produktionsentwicklung,
- Anpassungen der Fertigung an ein verändertes Produktprogramm sowie die
- Rationalisierung, Modernisierung und Logistikkostenoptimierung der Fertigung als Zielsetzung.

- **Erweiterung bestehender Industriebetriebe oder Fertigungskomplexen**

Der Fall der Erweiterung liegt vor, wenn es primär um die Schaffung weiterer Kapazitäten, oft verbunden mit Modernisierungen und Rationalisierungen infolge von Expansion, geht.

- In der Regel sind, wie bei der Um- und Neugestaltung, relativ genaue Vorgaben zum Produktionsprogramm und zur Produktionsentwicklung möglich.
- Im Extremfall kann die Erweiterung soweit gehen, dass der vorhandene Standort in Frage gestellt wird und es damit zu einer Verlagerung auf den Neustandort kommt.
- Häufig führt die Erweiterung zu einer Intensivierung der Raum- und Flächennutzung am vorhandenen Standort und
- der Erweiterungsfall kann mit einer Bestimmung des Standortes für Zusatzkapazitäten verbunden sein (vgl. Neubau von Industriebetrieben).

- **Rückbau von Industriebetrieben und Fertigungskomplexen**

Meist kommt es aufgrund von Umsatzrückgang, Auslagerungen bzw. Verlagerungen oder der neuerlichen Konzentration auf das Kerngeschäft zu diesem Planungsfall. Er betrifft nicht nur direkt die Produktion sondern auch die Stützprozesse dieser. Merkmale dieses Falles sind die

- Neustrukturierung hinsichtlich Produktionsprogramm bzw. der Gestaltungs- und Organisationslösungen der Fertigung und die

- Verkleinerung bzw. Anpassung der Ressourcen (Systemverkleinerung).

• Revitalisierung von Industriebetrieben

Sollen stillgelegte Industriebetriebe wieder einer industriellen Nutzung zugeführt werden, liegt der abschließende fünfte Grundfall der Fabrikplanung vor. Revitalisierung meint im Kern Sanierung und Umgestaltung. Merkmale der Revitalisierung von Industriebetrieben sind

- hohe Freiheitsgrade bei der Planung und damit verbunden eine Erzielung optimaler Prozesslösungen,
- Sanierung oder Abriss vorhandener Gebäudestrukturen,
- Neunutzung / Umnutzung des Standortes oder der Fertigungskomplexe bzw. Gebäudestrukturen.
- In der Regel sind, wie bei der Um- und Neugestaltung und bei der Erweiterung, relativ genaue Vorgaben zum Produktionsprogramm möglich²⁰.

2.6. Ziele der industriellen Standortplanung

Im Zuge der Standortplanung geht es darum, die Anforderungen an den Standort (Standortkriterien) und die Möglichkeiten oder Eigenschaften des Standortes (Standortfaktoren) aufeinander abzustimmen und für den jeweiligen Einzelfall ein Optimum oder Ideal in Bezug auf den Zielerfüllungsgrad zu erreichen. Es gilt aus einer Menge potentieller Standorte einen oder mehrere so auszuwählen, dass es zu einer weitestgehenden Übereinstimmung von Standortanforderungen und Standort-

²⁰ Grundig/Hartrampf 2006 (Fabrikplanung I): S. 8ff.

bedingungen kommt. Ziel ist es, die Wahl so zu treffen, dass eine Maximierung des wirtschaftlichen Erfolgs gewährleistet ist. Bei der Standortplanung gibt es eine ganze Reihe von Faktoren, die eine tragende Rolle einnehmen.

Schwerpunkte und Ziele der Standortplanung sind in der Regel die

- Standortbestimmung unter Beachtung vorteilhafter Markt-, Produktions- und Absatzbedingungen (Umfeldbeziehungen),
- die Einbindung des Standortes (Örtlichkeit, Grundstück) in
 - das lokale, regionale bzw. globale Umfeld und
 - das Beziehungsfeld kooperierender Standorte (Kunden, Lieferanten) sowie die
- Sicherung der Verfügbarkeit der erforderlichen Standortressourcen, deren bestmögliche Nutzung und die
- Durchsetzung von ökologisch verträglichen Wechselbeziehungen von Standort und Umwelt²¹.

Das Ergebnis von Standortplanungen sind Standortdokumentationen (Standortpläne). Diese bilden häufig eine erste Basis zur Entscheidungsfindung.

2.7. Ansätze zur betrieblichen Standortplanung

In der Literatur vorzufindende Lösungsansätze können grundsätzlich in deskriptive und präskriptive oder normative Ansätze unterteilt werden.

²¹ Grundig 2008 (Fabrikplanung: Planungssystematik – Methoden – Anwendungen): S. 257

Die deskriptive oder allgemeine Standorttheorie hat es sich zur Aufgabe gemacht, allgemein gültige begriffliche Instrumentarien zur Beschreibung der Prämissen und Abläufe von Standortentscheidungsprozessen zu entwickeln. Mit ihrer Hilfe allein können noch keine Standortentscheidungen getroffen werden. Sie hat laut *Lüder* lediglich Erwägungscharakter und beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Analyse und Systematisierung von potentiellen Standorten²².

- Übersicht deskriptive Ansätze:
 - Kataloge von Standortfaktoren,
 - die Analyse und Systematisierung von Standortfaktoren und
 - keine konkrete Bestimmung von Standorten.

Die normative Standorttheorie hat die Entwicklung von intersubjektiv nachprüfbaren Kriterien (Modelle, Lösungsverfahren) zum Gegenstand. Mit der Hilfe der normativen Standorttheorie kann in konkreten Planungssituationen eine Standortentscheidung getroffen werden²³.

- Übersicht präskriptive Ansätze:
 - Planungsmodelle,
 - die selektive Berücksichtigung von quantifizierbaren Standortfaktoren und
 - Scoring Modelle (Problem mehrfacher Zielsetzungen)²⁴.

²² Lüder 1990: S. 34

²³ Pfohl/Braun 1981, Dinkelbach 1982, Eisenfuhr/Weber 1993:, Bamberg/Coenenberg 1994

²⁴ Delfmann 2004: S. 8

2.8. Deskriptive Ansätze

Standortsuchende Unternehmungen stellen an einen potentiellen Standort gewisse Anforderungen und finden gewisse Bedingungen vor. Alle Anforderungen die Betriebe an einen Standort stellen, um den Leistungsprozess durchführen zu können, definiert *Rüschepöhler* als Standortanforderungen. Alle Gegebenheiten einer Örtlichkeit, die von Betrieben schlechthin im Zeitablauf bei der Erfüllung ihrer wirtschaftlichen Aufgaben genutzt werden können und bei denen sich das Augenmerk auf die von Örtlichkeit zu Örtlichkeit unterschiedlichen Gegebenheiten richtet, bezeichnet er als Standortbedingungen. Laut *Rüschepöhler* sind Standortfaktoren „nur die speziellen Bedingungen, die von einem bestimmten Betrieb genutzt werden“²⁵.

2.8.1. Standortfaktoren

Im Mittelpunkt des Interesses von Untersuchungen zur Relevanz von Standortfaktoren gehört die Frage: Welche Faktoren determinieren die Standortwahl? Grundsätzlich gilt das Interesse bei der industriellen Standortlehre allen Standortfaktoren. Jeder mögliche Standort kann durch eine Fülle von Eigenschaften und Merkmalen beschrieben, charakterisiert werden. Standortfaktoren beeinflussen und beschreiben die Attraktivität eines potentiellen Standorts.

Alternative Standorte weisen in der Regel spezifische Vor- und Nachteile auf. Neben dem Vorliegen einer bestimmten Grundstücksform und -größe, einer den Bedürfnissen entsprechenden Energieversorgung u.s.w., kann z. B. die Anbindung an das allgemeine Verkehrssystem als Merkmal (Standortfaktor) genannt werden. Bei der Suche nach einem möglichst optimalen Standort wird eine große Anzahl von Standortfaktoren untersucht, dabei entscheidet deren Qualität wesentlich über die Eignung eines potentiellen Standorts z.B. für ein Unternehmen. Die Begrifflichkeit der Standortfaktoren meint die für den Standort suchenden relevanten Merkmale eines poten-

²⁵ Rüschepöhler 1958: S. 64ff.

tiellen Standorts der Leistungserstellung bei Unternehmen, bzw. z.B. auch den potentiellen Standort eines privaten Einfamilienhauses. Je nachdem wer sucht, werden die Bedürfnisse und Anforderungen an einen Standort von unterschiedlicher Bedeutung (Natur) sein, d.h. dass eine Wohnbaugesellschaft, die auf einem beliebigen Gelände eine Eigentumswohnungsanlage für Familien errichten will, andere Maßstäbe an die Bewertung der Örtlichkeit richten wird als beispielsweise ein Produktionsbetrieb. Daraus folgt, dass ein und dieselbe Örtlichkeit, je nachdem wer sucht, unterschiedlich bewertet werden kann und wird. Die Maßstäbe der Bewertung sind demnach situationsabhängig. In der Literatur sind zahlreiche Arbeiten zu finden, die sich mit der Systematisierung von Standortfaktoren beschäftigen. Im Anschluss werden einige davon genannt.

Eine Möglichkeit der Unterteilung von Standortfaktoren, und damit verbunden die Klassifizierung dieser, ist die Unterscheidung in globale-, regionale- und lokale Standortfaktoren (siehe Abb. 6). Globale Standortfaktoren (Makrostandort) beschreiben die Charakteristik der nationalen Situation des Wirtschaftsraums eines Staates hinsichtlich politischer, wirtschaftlicher und sozialer Verhältnisse. Regionale Faktoren (Makrostandort) hingegen beschäftigen sich mit der Charakteristik des Wirtschaftsraumes einer Region. Sie haben vorwiegend einen technisch-wirtschaftlichen Charakter. Lokal (Mikrostandort) beschreibt in diesem Zusammenhang die Örtlichkeit und deren unmittelbare Umgebung oder Nachbarschaft an sich. Die Abgrenzung regional/lokal ist in einigen Fällen nicht exakt möglich, es können Überschneidungen entstehen²⁶.

Eine zweite in der Literatur zu findende Gliederung ist die Unterteilung in „hart“ und „weich“. Der Unterschied zwischen harten und weichen Standortfaktoren besteht vor allem in ihrer Quantifizierbarkeit. Sie werden auch als qualitative und quantitative Standortfaktoren bezeichnet²⁷. Harte Standortfaktoren sind messbar und können direkt in eine mögliche Kostenrechnung implementiert werden. Weiche Standortfaktoren sind aufgrund Ihrer Natur wesentlich schwieriger zu bewerten, treten aber immer häufiger in Erscheinung und gewinnen daher an Bedeutung. Die beiden Begriffe sind komplementär und decken gemeinsam das gesamte Spektrum relevanter

²⁶ Grundig 2008 (Fabrikplanung: Planungssystematik – Methoden – Anwendungen): S. 261

²⁷ Corsten/Gössinger 2001: S. 177ff.

Bestimmungsgrößen für Standortentscheidungen ab. Sie sind - direkt oder indirekt - für mindestens einen Teil der Entscheidungsträger in Unternehmen bei Standortentscheidungen relevant²⁸.

Standortfaktoren		
Globale Standortfaktoren	Regionale Standortfaktoren	Lokale Standortfaktoren
Beschreiben die nationalen Gegebenheiten des Wirtschaftsraumes eines Staates (z.B. Österreich) in Bezug auf z.B.:	Beschreiben die regionalen Gegebenheiten des Wirtschaftsraumes einer Region (z.B. Raum Innsbruck) in Bezug auf z.B.:	Beschreiben die lokalen Gegebenheiten eines Standorts mit samt dessen direktem Umfeld (z.B. Plöven 7, 6165 Telfes I. St.) in Bezug auf z.B.:
<i>Rechtssicherheit</i>	<i>Infrastruktur</i>	<i>Grundstückseigenschaften</i>
<i>Steuerpolitik</i>	<i>Arbeitsmarkt</i>	<i>Verkehrsanbindung</i>
<i>Politische Stabilität</i>	<i>Klima</i>	<i>Kosten</i>
<i>Wirtschaftsentwicklung</i>	<i>Beschaffungsmarkt</i>	<i>Energieversorgung</i>
<i>Industrialisierung</i>	<i>Absatzmarkt</i>	<i>Standortumfeld</i>

Abbildung 6: Standortfaktoren - Unterteilung in global, regional und lokal

Harte Standortfaktoren erfahren aufgrund der Veränderung von Produktionsbedingungen, technischen und gesellschaftlichen Neuerungen zwar einen Wandel bezüglich ihrer Relevanz, haben aber trotzdem ihre zentrale Position als Kriterium bei der Standortwahl beibehalten. Zu den wichtigsten harten Standortfaktoren gehören laut *Sihn und Kuhlant* die

- Flächenverfügbarkeit,
- Steuern und Abgaben,
- Subventionen,
- die Verkehrsanbindung,

²⁸ Maier, Tödtling 2001: S. 11ff.

- verfügbare qualifizierte Arbeitskräfte,
- der Absatzmarkt,
- die Nähe zu Zulieferern,
- die Nähe zu Forschungseinrichtungen,
- eine gewisse Verwaltungsflexibilität sowie die
- Unternehmensfreundlichkeit der (kommunalen) Verwaltung.

Weiche Standortfaktoren können in unternehmensbezogene und personenbezogene Faktoren unterschieden werden. Weiche unternehmensbezogene Faktoren sind von unmittelbarer Wirksamkeit für die Unternehmertätigkeit. Zu den personenbezogenen Faktoren gehören bei der industriellen Standortwahl die subjektiven Präferenzen der Entscheidungsträger und der Mitarbeiter. Diese Faktoren werden über die Einschätzung der Arbeits- und Lebensbedingungen getroffen. Abbildung 7 soll dies verdeutlichen.

Weiche Standortfaktoren		Harte Standortfaktoren
Unternehmensbezogen	Personenbezogen	
<i>Öffentliche Verwaltung</i>	<i>Bildungseinrichtungen</i>	<i>Arbeitsmarkt</i>
<i>Standortimage</i>	<i>Freizeitangebot</i>	<i>Grundstücksverfügbarkeit</i>
<i>Arbeitnehmermentalität</i>	<i>Umweltzustand</i>	<i>Energiekosten</i>
<i>regionales Wirtschaftsklima</i>	<i>Soziale Infrastruktur</i>	<i>Verkehrsanbindung</i>
<i>nationales Wirtschaftsklima</i>	<i>Wohnungsmarkt</i>	<i>Lage zu Absatzmarkt</i>
<i>Milieu der Region</i>	<i>persönliche Präferenzen</i>	<i>Lage zu Beschaffungsmarkt</i>

Abbildung 7: Standortfaktoren - Weiche und harte Standortfaktoren²⁹

Laut Weber ist unter einem Standortfaktor „ein seiner Art nach scharf abgegrenzter Vorteil, der für eine wirtschaftliche Tätigkeit dann eintritt, wenn sie sich an einem

²⁹ Sihn/Kuhlang 2006: S. 40ff.

bestimmten Ort oder auch generell an Plätzen bestimmter Art vollzieht“ zu verstehen. Er beschäftigt sich mit der Standortwahl für Industriebetriebe und engt diese Definition von Standortfaktoren als wirtschaftliche Vorteile auf Kostenvorteile ein. Mögliche Absatzvorteile durch Absatzmarktnähe, die einen potentiellen Standort attraktiv machen, schließt er aus. Seiner Meinung nach unterteilen sich Standortfaktoren in

- nach dem Umfang ihrer Geltung in generelle und spezielle Standortfaktoren,
- nach ihrer räumlichen Wirkung in Regional-, Agglomerations- und Deglomerationsfaktoren und
- nach der Art ihrer Beschaffenheit in natürlich-technische und gesellschaftlich-kulturelle Faktoren.

Als Beispiel für generelle Standortfaktoren, die alle Produktionsbetriebe tangieren, führt er Beschaffungs- und Arbeitskosten an. Spezielle Faktoren sieht er in klimatischen und geologischen Bedingungen, diese gelten nur für bestimmte Industriezweige. Den Grund, warum manche geographische Orte bestimmte Industriezweige anziehen, betrachtet er als Regionalfaktoren. Mit Deglomeration meint er Faktoren, welche die Standortdezentralisation zur Folge haben. Agglomerationsfaktoren begünstigen die Bildung von industriellen Ballungsräumen. Zu den natürlich technischen Faktoren zählt *Weber* das Klima und die auf „natürlichen Anlagen“ beruhende Qualität der Arbeitskraft. Als gesellschaftlich-kulturelle Standortfaktoren sieht er z.B. regionale Unterschiede des Zinsniveaus³⁰.

Nach *Behrens* orientiert sich die Systematisierung der Standortfaktoren am Rentabilitäts- und Wirtschaftlichkeitsprinzip. Demnach werden Standortentscheidungen von Aufwand und Ertrag beeinflusst. Standortfaktoren werden in Gütereinsatz und Absatz gegliedert. Der Gütereinsatz wird in Beschaffung und Transformation (innerbetrieblicher Gütereinsatz bzw. Leistungserstellung) gegliedert. Zu den Beschaffungsgütern zählen der Betriebsraum, Anlagegüter, Arbeitsleistungen, Fremddienste,

³⁰ Weber 1909: S.16

Materialien, Waren, Kredite sowie als generelle Voraussetzung des Betriebsablaufes die Leistungen des Staates. Das folgende Abbildung 8: Standortfaktoren - Schema

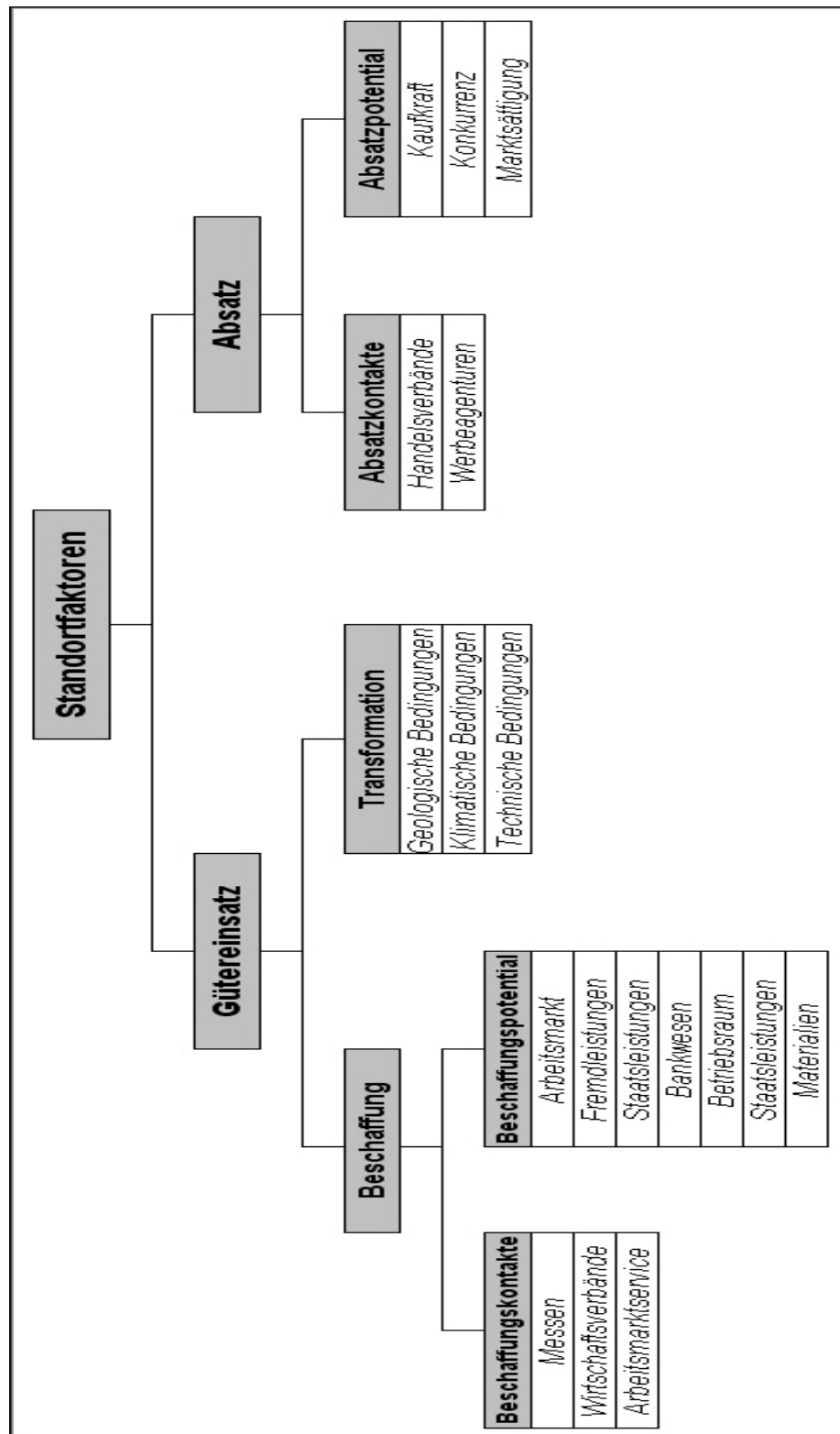


Abbildung 8: Standortfaktoren - Schema (in Anlehnung an Behrens)³¹

³¹ in Anlehnung an Behrens 1961: S. 47ff.

in Anlehnung an Behrens soll dies verdeutlichen.

Jedes zu einem Standort zugehörige Einzugsgebiet hat ein gewisses Beschaffungspotential. Die Beschaffung ist jedoch nicht nur von vom standortbedingten Beschaffungspotential abhängig, sondern auch inwieweit ein Betrieb in der Lage ist, dieses Potential auch auszunutzen. *Behrens* fasst dies unter Beschaffungskontakte zusammen.

Standortrelevant ist neben der Beschaffung auch der interne Gütereinsatz (Transformation). Für die Transformation oder Produktion sind auch technische oder natürliche Einflüsse ausschlaggebend.

Die Standortfaktoren für die Absatzseite gliedert er in Absatzpotential und Absatzkontakte. Die Ausschöpfung dieses Potentials ist von den Absatzkontakten abhängig und kann an den Erlösen, die an einem bestimmten Standort zu erwarten sind, gemessen werden.

Alle möglichen Systematisierungen von Standortfaktoren haben gemeinsam, dass sie nicht ohne weiteres für alle Standortplanungsfälle der Praxis anwendbar sind. Meist handelt es sich um Verallgemeinerungen, die auf den spezifischen Planungsfall angepasst werden müssen.

2.8.2. Standortfaktorenkatalog

Jedes Unternehmen, welches auf Standortsuche ist, arbeitet in der Regel mit einem abweichenden Standortfaktorenkatalog. Das ist in erster Linie auf unterschiedliche Bedürfnisse zurückzuführen. In Abbildung 9 wird exemplarisch eine mögliche Situation als Bsp. angeführt.

Grund und Boden	Arbeitskräfte
Lage und Größe	Potential (Anzahl)
Expansionsmöglichkeiten	Ausbildungsstand
Erschließung	
Bebauungsvorschriften	
Verkehr und Transport	Beschaffung und Entsorgung
Straßennetz	Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe
Schienennetz	Energie
Binnenschifffahrt bzw. Seehafen	Wasser
Flughafen	Abfallbeseitigung
Produktion	Absatz
Klimatische Bedingungen	Bevölkerungspotential
Ersatz für Maschinen	Konsumgewohnheiten
	Kaufkraft
	Konkurrenz
	Absatzfördernde Einrichtungen
Investition und Finanzierung	Öffentliche Hand
Bauunternehmen	Bevölkerungspotential
Investitionsgüterhersteller	Steuervergünstigungen
Kreditinstitute	
Allgemeine Infrastruktur	Persönliche Präferenzen
Wohnraum	Wohnlage
Bildungseinrichtungen	Erholungs- und Urlaubsmöglichkeiten
Kulturelle Einrichtungen	
Medizinische Versorgung	

Abbildung 9: Standortfaktorenkatalog (in Anlehnung an Hansmann)³²

2.8.3. Standortkriterien

Um die Anforderungen oder Ansprüche an einen Standort zu beschreiben, müssen Standortkriterien festgelegt werden. Solche Anforderungen drücken vereinfacht das aus, was von den Entscheidungsträgern gewünscht wird. Diese Standortkriterien sind von den unternehmerischen Zielen bzw. der strategischen Planung der Unternehmensleitung ableitbar und werden an den Standortfaktoren widergespiegelt. Standortkriterien geben an, welche Standortfaktoren mit welcher Ausprägung für ein bestimmtes Unternehmen bedeutend sind. Um Standortkriterien festlegen zu können

³² Hansmann 1974: S 140ff.

muss ein Zielsystem festgelegt werden. Dieses Zielsystem wird auch von der Art der Entscheidungssituation beeinflusst. Je nachdem, wer für was mit welchen Zielen plant, wird sich das Zielsystem den Anforderungen entsprechend verändern. Anzustrebende allgemeine Anforderungen an dieses Zielsystem sind Vollständigkeit, Zerlegbarkeit, Redundanzfreiheit, Minimierung der Zielanzahl u.s.w. Solche Anforderungen an einen Standort werden zu einem Standortanforderungsprofil zusammengefasst oder agglomeriert. Dieses Anforderungsprofil kann laut *Sihn* und *Kuhlang* drei verschiedene Arten von möglichen Ausprägungen beinhalten. Demnach wird unterschieden nach

- Festanforderungen,
- Mindestanforderungen und
- Wunschanforderungen³³.

Grundig verfeinert diese möglichen Ausprägungen weiter und unterscheidet nach

- Basiskriterien,
- Festkriterien,
- Mindestkriterien,
- Wunschkriterien und
- Sonderkriterien³⁴.

³³ Sihn/Kuhlang 2006: S. 40

³⁴ Grundig 2008 (Fabrikplanung: Planungssystematik – Methoden – Anwendungen): S. 222

2.8.4. Standortdokumentationen

Standortdokumentationen sind eine Art Steckbrief, der die Eigenschaften eines möglichen Standorts wieder gibt. Häufig bestehen sie aus eben diesem Steckbrief, Erläuterungen zum Steckbrief und einem dazugehörenden Anhang. Standortdokumentationen erlauben den Vergleich alternativer möglicher Standorte. Sie enthalten eine detaillierte Aufbereitung und umfassende Zusammenstellung möglichst aller planungsrelevanten Informationen. Sie sind als Ergebnis aus der Untersuchung eines Standorts zu sehen. In den Erläuterungen zum Steckbrief werden die angegebenen Daten erläutert und ggf. zusätzliche Informationen verpackt. Im Anhang befinden sich in der Regel Hinweise auf Ansprechpartner, Kontaktadressen usw. Die Qualität von Standortdokumentationen kann anhand der Vollständigkeit aller planungsrelevanten Informationen - aus Sicht des Standortsuchenden - gemessen werden. Ein zweiter wichtiger Punkt ist die Art und Weise, wie und in welcher Geschwindigkeit aber auch Qualität, die nicht enthaltenen Informationen zu bekommen sind. Häufig erweist es sich in der Praxis als großer Vorteil, wenn professionelle Ansprechpartner zur Verfügung stehen.

2.8.5. Anforderungsprofil

Anforderungsprofile geben wieder, welche Anforderungen (Wünsche, Vorstellungen, Kriterien) Standortsuchende an einen potentiellen Standort stellen. Das Anforderungsprofil ist als die Summe von einzelnen Standortkriterien zu sehen. Diese Anforderungsprofile stehen in direkter Verbindung zu den Zielen von Standortsuchenden. Im Optimalfall decken sich alle gewünschten Eigenschaften eines potentiellen Standorts mit den Wünschen und Vorstellungen der Standortsuchenden. Meist ist es in der Praxis jedoch so, dass nicht alle gewünschten Merkmale abgedeckt bzw. erfüllt werden können. Deshalb müssen häufig Abstriche gemacht werden und es muss zwangsweise jene Standortalternative gewählt werden die, abhängig von den Präferenzen der Standortsuchenden, als die bestmögliche Alternative angesehen wird.

2.9. Präskriptive (normative) Ansätze

Präskriptive- oder normative Ansätze und deren Vorgehensweisen ermöglichen es, bei einem konkreten Planungsproblem, eine Standortentscheidung zu treffen. Laut *Schneider* zeigt die präskriptive Entscheidungstheorie den Verantwortlichen auf, wie sie sich in einer konkreten Planungssituation entscheiden sollen³⁵. Im Folgenden werden einige in der Literatur zu findende mögliche Lösungsansätze genannt.

Eine Modellierung der Realität unter Berücksichtigung aller Dimensionen und ihrer möglichen Ausprägungen ist sehr anspruchsvoll (multikriterielle Zieldimensionen). Deshalb sind die in der Literatur anzutreffenden Modelle meist Vereinfachungen.

2.9.1. Planungsmethodik

Die Planungsmethodik beschäftigt sich mit der zielorientierten systematischen Herangehensweise an den Prozess der Standortbestimmung und gliedert den Planungsprozess in Teilplanungsschritte beziehungsweise Teilplanungsprozesse. Die Methodik beruht auf der gezielten Ermittlung und Analyse alternativer Standorte durch den Vergleich mit dem Anforderungsprofil des zu ermittelten Neustandortes. In enger Anlehnung an *Grundig* wird die Rahmenmethodik des Planungsablaufs (siehe Abb. 10) nach folgendem Muster beschrieben. Im Rahmen der einzelnen Planungsschritte sind die Planungsgrundsätze – wie in Kapitel 2.4.2 beschrieben – zu beachten.

- **Planungsschritt A**

Ausgehend von der Planungsinitiative bzw. der Unternehmensmanagemententscheidung wird die Standortplanung in Gang gesetzt. Die Entscheidung ist als Ergebnis aus der Ziel- und/oder Vorplanung zu sehen. Die Planungsschritte B1 und B2

³⁵ Schneider 2004: S. 80

können nahezu zeitgleich angegangen werden, wobei ein beträchtlicher Erfassungsaufwand beim Planungsschritt B2 zu beachten ist.

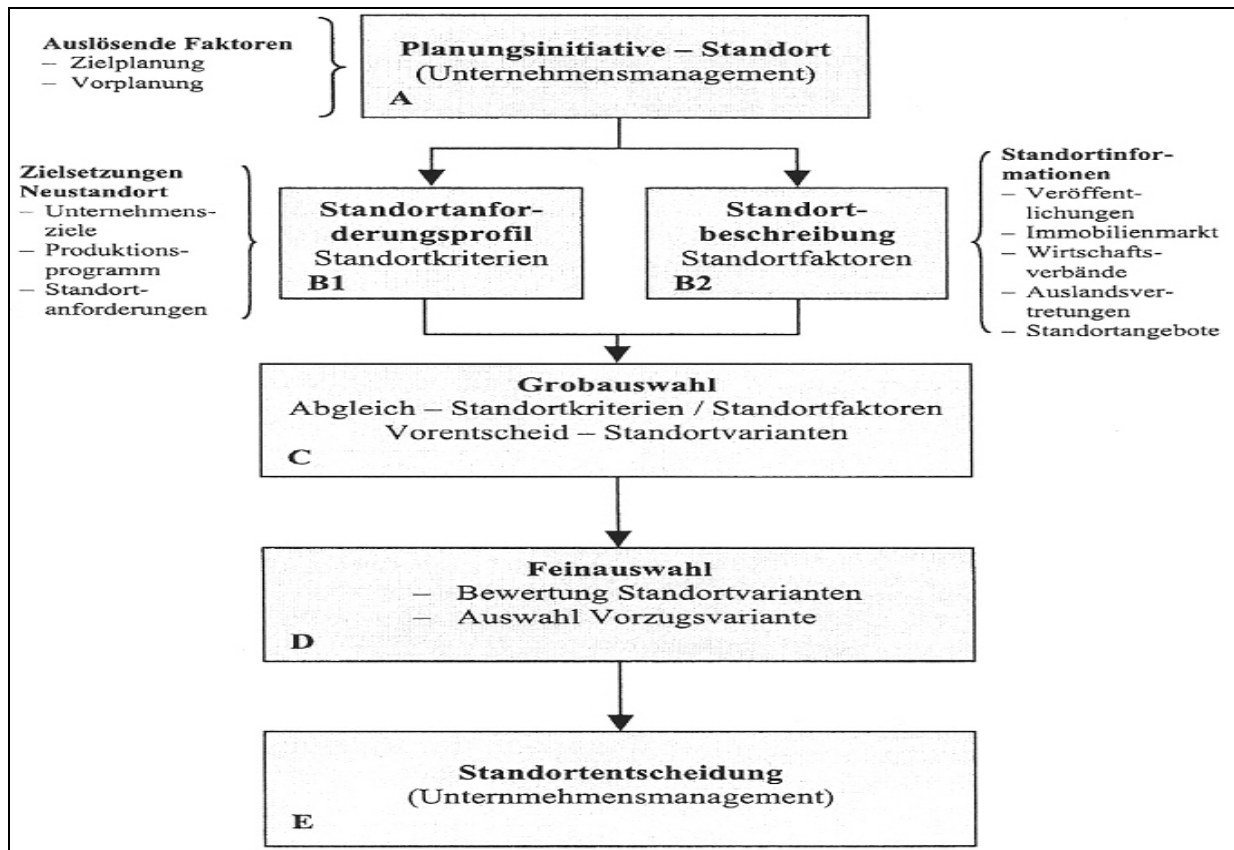


Abbildung 10: Planungsmethodik (in Anlehnung an Grundig)³⁶

• Planungsschritt B1

Durch die Vorgabe von Standortkriterien wird ein Anforderungsprofil für den Neustandort erarbeitet. Solche Standortkriterien können unterschiedlich definiert und gewichtet sein. So können z.B. - wie in Abschnitt 2.8.3 Standortkriterien - beschrieben, in Basis-, Fest-, Mindest-, Wunsch- und Sonderkriterien unterschieden werden. Grundlage für die Festsetzung von Standortkriterien (Anforderungs- und Zielgrößen) sind - wie in der Abbildung 9 ersichtlich - die

- Unternehmungszielsetzungen,

³⁶ Grundig 2008 (Fabrikplanung: Planungssystematik – Methoden – Anwendungen): S. 262

- Produktionsprogrammstrukturen und -entwicklungen sowie
- spezielle Standortanforderungen in Form von qualitativer und quantitativer Wertgrößen. Der potentielle Suchraum ist dabei zu charakterisieren.

- **Planungsschritt B2**

Der Planungsschritt B2 beinhaltet die Ausarbeitung alternativer Standortbeschreibungen. Dabei werden für mögliche Standorte, ausgehend von Vorinformationen zur Eingrenzung des Suchraumes, detaillierte Beschreibungen der typischen Standortfaktoren erfasst. Diese Standortfaktoren dienen als Beschreibungsgrößen zur Charakterisierung eines potentiellen Standortes. Mögliche Informationsquellen sind in der Abbildung 10 - Planungsmethodik beim Planungsschritt B2 - ersichtlich.

Der Aufwand zur Abklärung aller relevanten Standortfaktoren welche die Standortentscheidung determinieren ist beträchtlich. Deshalb werden die Standortfaktoren sinnvoller weise in räumliche Betrachtungsebenen (global, regional und lokal) klassifiziert. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass wenn beispielsweise wesentliche globale - oder regionale Standortkriterien nicht erfüllt werden, eine weitere Betrachtung sich erübrigt.

- **Planungsschritt C**

Im Planungsschritt C erfolgt eine Grobauswahl möglicher Standortvarianten. Dies erfolgt beispielsweise durch die Gegenüberstellung globaler-, regionaler- und lokaler Standortfaktoren alternativ möglicher Standorte mit dem Anforderungsprofil. Im Ergebnis führt dies zu einer Eingrenzung bzw. Vorauswahl oder auch Konzentration auf verbleibende Standortalternativen. Eine Möglichkeit zur Eingrenzung von Standortalternativen ist die Anwendung des Verfahrens der Punktbewertung (Scoring). Mit Hilfe des Scoring Modells werden wesentliche qualitative und quantitative Standortfaktoren (mit- oder ohne Gewichtung der Faktoren) bewertet. Durch die Punktvergabe wird der Erfüllungsgrad der Standortfaktoren ausgedrückt. Jene möglichen Alternativen, welche die höchste Punktezahl erhalten, kommen in die nachfolgende Pla-

nungsstufe der Feinauswahl (Feinplanung). Alle übrigen scheiden vorzeitig aus und werden nicht mehr weiter berücksichtigt. Für die Grobplanung sind immer unkomplizierte Modelle zu bevorzugen. Aus der Bewertung möglicher Alternativen kann eine Rangfolge oder Präferenzordnung abgeleitet werden. Es sollten maximal 10 Standortalternativen (Richtgröße) für die Feinplanung übrig bleiben³⁷.

- **Planungsschritt D**

Planungsschritt D nimmt die Feinauswahl des Vorzugsstandortes vor und bestimmt die beste Standortalternative. Dies geschieht wiederum durch Analyse, Bewertung bzw. Gegenüberstellung von beispielsweise qualitativen und quantitativen Merkmalen der Zielerreichung spezieller Standortfaktoren ggü. dem Anforderungsprofil des gesuchten Standortes³⁸.

Für die Beurteilung und Auswahl der bestmöglichen Standortalternative sind unterschiedliche Methoden bekannt. Diese Verfahren unterscheiden sich hinsichtlich Zielsetzung, Aussagekraft, Datenbasis und Vorgehensweise. Eine Möglichkeit zur Bestimmung der besten Alternative ist die Nutzwertanalyse. Die möglichen Handlungsalternativen werden über den zu ermittelnden Nutzwert nach ihrer Vorzugswürdigkeit geordnet. Die Nutzwertanalyse eignet sich nahezu für alle komplexen Entscheidungssituationen zur Entscheidungsfindung bzw. Entscheidungsunterstützung. Sie stellt ein Rahmenkonzept für die systematische und nachvollziehbare Aufbereitung von Entscheidungssituationen dar und kann unter Berücksichtigung von mehreren Zielen (multikriterielle Zieldimensionen) die optimale oder bestmögliche Alternative bestimmen.

2.9.2. Modelle zur Standortplanung

Die in der Literatur häufig zu findenden möglichen Modelle zur Bestimmung der besten Standortalternative können prinzipiell in Bewertungsmodelle und Kostenmo-

³⁷ Köbernig 2006: S. 87

³⁸ Grundig 2008 (Fabrikplanung: Planungssystematik – Methoden – Anwendungen): S. 221ff.

delle unterteilt werden. Bei erstgenannten Modellen erfolgt die Betrachtung der Vorzugswürdigkeit der in Frage kommenden Standortalternativen durch die Bewertung von qualitativen und quantitativen Standortfaktoren. Bei den Kostenmodellen hingegen erfolgt die Bewertung von (gegebenen) Standortalternativen bzw. auch das Bestimmen eines potentiell neuen Standorts ausschließlich durch die Bewertung von quantitativen Standortfaktoren.

Bewertungsmodelle teilen sich in das Modell- oder die Methode der einfachen Punktbewertung (Scoring Modell) bzw. in die Nutzwertanalyse auf. Bei der Methode der einfachen Punktbewertung erfolgt die Erfüllung von Standortfaktoren bzw. die Bewertung von diesen anhand der Vergabe von Punkten. Jener in die Betrachtung einbezogene Standort, der die höchste Punktezahl erhält, gilt als die bestmögliche oder optimale Standortalternative. Bei der Nutzwertanalyse erfolgt die Bewertung von Standortfaktoren durch die Ermittlung der Vorzugswürdigkeit einer Standortalternative ggü. einer anderen durch Nutzwerte. Der optimale- oder bestmögliche Standort bekommt den maximalen oder höchsten Nutzwert zugeordnet. Die zweitbeste Handlungsalternative den zweithöchsten Nutzwert usw.

Kostenmodelle hingegen können in das Modell der reinen Transportkostenoptimierung, in das Modell der Betrachtung von Lager- und Transportkosten sowie in das Modell der rein monetären Betrachtung untergliedert werden. Beim Modell der reinen Transportkostenoptimierung werden ausschließlich die außerbetrieblichen Transportkosten - begründet durch die geographische Lage des Standorts (singuläre Zielsetzung) - betrachtet. Der optimale Standort weist die geringsten Transportkosten auf. Das Modell der Betrachtung von Lager- und Transportkosten (Warehouse-Location-Probleme) hat zum Ziel, jenen Standort als optimal zu betrachten, welcher minimale Gesamtkosten - resultierend aus Lager- und Transportkosten - erzeugt. Beim Modell der Kapital- und Kostenrechnung erfolgt eine rein monetäre Bewertung basierend auf betriebswirtschaftlichen Kenngrößen wie Umsatz, Kapitaleinsatz, Betriebskosten usw. Als optimaler Standort gilt jener, welcher eine maximale Verzin- sung des Kapitaleinsatzes ermöglicht. Folgende Abbildung soll einen Überblick über mögliche Modelle zur Standortplanung verschaffen.

Modelle zur Standortplanung	
Bewertungsmodelle	Kostenmodelle
<i>Scoring Modell</i>	<i>Reine Transportkosten- optimierung</i>
	<i>Lager- und Transport- kostenoptimierung</i>
<i>Nutzwertanalyse</i>	<i>Modelle der Kapital- und Kostenrechnung</i>

Abbildung 11: Modellübersicht

Im nächsten Abschnitt werden das Scoring Modell und die Nutzwertanalyse vertieft bzw. detailliert beschrieben, weil diese beiden Modelle zur Bestimmung der besten Standortalternative im praktischen Teil dieser Arbeit zur Anwendung kommen. Auf die beschriebenen Kostenmodelle wird hier im Anschluss nur kurz eingegangen.

2.9.3. Bewertungsmodelle

a) Scoring-Modell

Beim Scoring-Modell bzw. der Methode der einfachen Punktbewertung erfolgt die Bewertung auf Basis der Erfüllung von Standortfaktoren durch die Vergabe von Punkten. Als optimaler Standort ist dabei jene Standortalternative zu sehen, welche die maximale Punktzahl erreicht. Scoring-Modelle dienen zur Lösung von Standortproblemen im Vorauswahlprozess bzw. in der Grobplanung. Mit Hilfe des Modells kann die Anzahl der in die weitere Feinplanung aufgenommenen Handlungs- bzw. Standortalternativen eingegrenzt werden. Diese Eingrenzung ist sinnvoll, weil die Nutzwertanalyse sonst zu aufwändig wird und die Übersichtlichkeit darunter leidet³⁹. Für die Grobplanung sollten immer unkomplizierte Bewertungsmodelle zum Einsatz kommen.

³⁹ Schreiner 2007: S. 13

Ausgehend davon, dass endlich viele Standortalternativen zur Auswahl stehen, können durch das Scoring-Modell die wesentlichen qualitativen und quantitativen Standortfaktoren bewertet werden. Durch die Bewertung mittels Punktvergabe in Teamarbeit, wird der Erfüllungsgrad ausgedrückt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Bewertungen subjektiv zu Stande kommen. Das Modell erlaubt es z.B. auch, Mindestanforderungen bezüglich des Erfüllungsgrades zu formulieren (z.B. erfüllt/nicht erfüllt). Dadurch können Handlungsalternativen ausgrenzt werden (K.O.-Kriterium/Ausschlusskriterium). Für jede in die Betrachtung einbezogene Standortalternative kann durch Addition der erreichten Punkte eine Gesamtbewertung abgeleitet werden. Aus der Gesamtbewertung wird abschließend die Rangfolge bzw. Präferenzordnung der möglichen Standortalternativen ermittelt (Wertesynthese).

b) Nutzwertanalyse

Nutzwertanalysen ermöglichen es, aus einer Menge von Handlungsalternativen die optimale Alternative zu ermitteln und die dabei auftretenden verschiedenen Wahlprobleme zu lösen. Im Folgenden wird die Nutzwertanalyse in Anlehnung an *Heinrich* und *Burgholzer* beschrieben⁴⁰.

- **Zweck und Wesen**

Die Nutzwertanalyse eignet sich für nahezu alle komplexen Entscheidungssituationen zur Entscheidungsunterstützung oder -findung. Sie ist in der Lage, aus einer Menge von Handlungsalternativen die optimale Alternative unter Berücksichtigung mehrerer Ziele (multikriterielle Zieldimensionen) auszuwählen. Handlungsalternativen werden dabei über den zu ermittelnden Nutzwert nach ihrer Vorzugswürdigkeit (Präferenz) geordnet. Die Nutzwertanalyse ist ein Rahmenkonzept für die systematische und nachvollziehbare Aufbereitung von Entscheidungssituationen. Dieses Rahmenkonzept muss an die Bedingungen der Entscheidungssituation und die Präferenzen der Entscheidungsträger angepasst werden.

⁴⁰ Heinrich/Burgholzer (Systemplanung I: Planung und Realisierung von Informations- und Kommunikationssystemen) 1989: S 130ff.

- **Prämissen der Nutzwertanalyse**

Um zu einem Ergebnis (Standortentscheidung) bzw. zu einer Schlussfolgerung zu kommen, liegen der Nutzwertanalyse einige Annahmen oder Voraussetzungen (Prämissen) zugrunde.

- Dazu gehört die Annahme, dass die Menge der Handlungsalternativen bekannt ist und diese Menge die gesuchte optimale Alternative beinhaltet.
- Eine Nutzenfunktion, die durch das Zielsystem vollständig abgebildet wird, existiert.
- Aufgrund der Zielgewichtung kann ein geringer Zielertrag eines Zieles, durch einen hohen Zielertrag eines anderen Zieles aufgrund der Zielgewichtung kompensiert werden.
- Zielinhalte sind „disjunkt“, so dass keine Doppel- oder Mehrfachbewertungen auftreten (vollständige Redundanzfreiheit).
- Bezüglich der Kriteriengewichte ist die Präferenzordnung der Entscheidungsträger konsistent⁴¹.

- **Definitionen und Abkürzungen**

Um der Systematik oder Vorgehensweise bei der Nutzwertanalyse leichter folgen zu können, werden hier vorweg die benötigten Begriffsdefinitionen erläutert.

Entscheidungsregel: Darunter versteht man eine Vorschrift, die für eine bestimmte Entscheidungssituation angibt, wie Zielwerte von Handlungsalternativen zum Gesamtnutzen zusammengefasst werden. Die wohl wichtigste Ent-

⁴¹ Heinrich/Lehner (Informationsmanagement: Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur) 2005: S. 380ff.

scheidungsregel ist die Additionsregel, auf die später - bei der Vorgehensweise der Nutzwertanalyse - eingegangen wird.

Kriteriengewicht: Dieses gibt an, welche relative Bedeutung ein Kriterium in einer bestimmten Entscheidungssituation für den oder die Entscheidungsträger hat (Präferenzordnung). Die Entscheidungsträger können beispielsweise die Verfügbarkeit von Fachkräften als bedeutender auffassen als die Grundstückskosten.

Kriterium: Beschreibt ein Ziel, das Endpunkt einer Zielkette der Zielhierarchie ist und wird auch Zielkriterium genannt. Ein Zielkriterium ist Teil des Zielsystems. Ein Kriterium kann beispielsweise die Größe eines Grundstücks oder die Beschaffenheit der Zufahrt zum Grundstück sein.

Nutzwert: Wird auch als Gesamtnutzen oder Nutzen bezeichnet und ist der subjektiv beeinflusste Wert einer Handlungsalternative zur Befriedigung eines definierten Bedarfs. Beispielsweise wird die Vorzugswürdigkeit ggü. anderen Handlungsalternativen - aus Sicht der Entscheidungsträger - durch einen höheren Nutzen ausgedrückt.

Präferenz: Die Präferenz beschreibt die Vorzugswürdigkeit einer Alternative ggü. einer anderen. Es wird beispielsweise die Variante X der Variante Y vorgezogen.

Präferenzordnung: Gibt die durch die Entscheidungsträger vorgenommene Ordnung von Alternativen aufgrund der bestehenden Präferenzen wieder. Variante A kann beispielsweise Variante C vorgezogen werden. Variante C wiederum der Variante B u.s.w.

Zielertrag: Wird als Konsequenz einer Alternative bezüglich eines Kriteriums gesehen. Der Zielertrag kann auch als Ausmaß der Zielerreichung bezüglich einer Zielkriteriums gesehen werden. Wenn z.B. als ideale Größe für ein Grundstück 5000 Quadratmeter angenommen werden, das Grundstück A hat

4000 und Grundstück B 4900 Quadratmeter, wird der Zielertrag von Grundstück B höher sein.

Zielertragsmatrix: Ist eine Matrix, die in den Zeilen die Alternativen und in den Spalten die Kriterien enthält. In den Elementen der Matrix sind die Zielerträge eingetragen. Als Alternativen in den Zeilen können beispielsweise Waschmaschine A, -B und -C, in den Spalten als Kriterien beispielsweise das maximale Befüllgewicht, der Stromverbrauch und die Anschaffungskosten stehen.

Zielwert: Bildet einen Zielertrag auf einer nominalen, ordinalen oder kardinalen Skala ab und wird auch als Teilnutzen bezeichnet. Der Zielwert kann auch als Konsequenz aus dem Zielertrag gesehen werden. Wenn als Kriterium beispielsweise eine möglichst kurze Entfernung zur Autobahn gefordert ist, Standort A 100 Meter entfernt ist und Standort B 15 Kilometer, sind 100 Meter als vorteilhafter anzusehen. Deshalb wird Standort A einen höheren Zielwert zugeordnet bekommen.

Zielwertertragsmatrix: Ist eine Matrix, die in den einzelnen Zeilen die Alternativen und in den Spalten die Kriterien enthält. In den Elementen der Matrix stehen die Zielwerte. Aus der Zielwertertragsmatrix können die Gesamtnutzen und damit wiederum die Präferenzordnung bzw. das Ergebnis abgeleitet werden.

- **Vorgehensweise bei der Nutzwertanalyse**

Wie in Abbildung 12 dargestellt und folgend in Anlehnung an *Zangemeister* beschrieben, lässt sich die Vorgehensweise bei der Durchführung der Nutzwertanalyse in vier Teilschritte gliedern. Dazu gehören das

- Festlegen des Zielsystems,
- das Ermitteln der Zielerträge,
- das Ermitteln der Zielwerte und abschließend das

- Durchführen der Wertesynthese⁴².

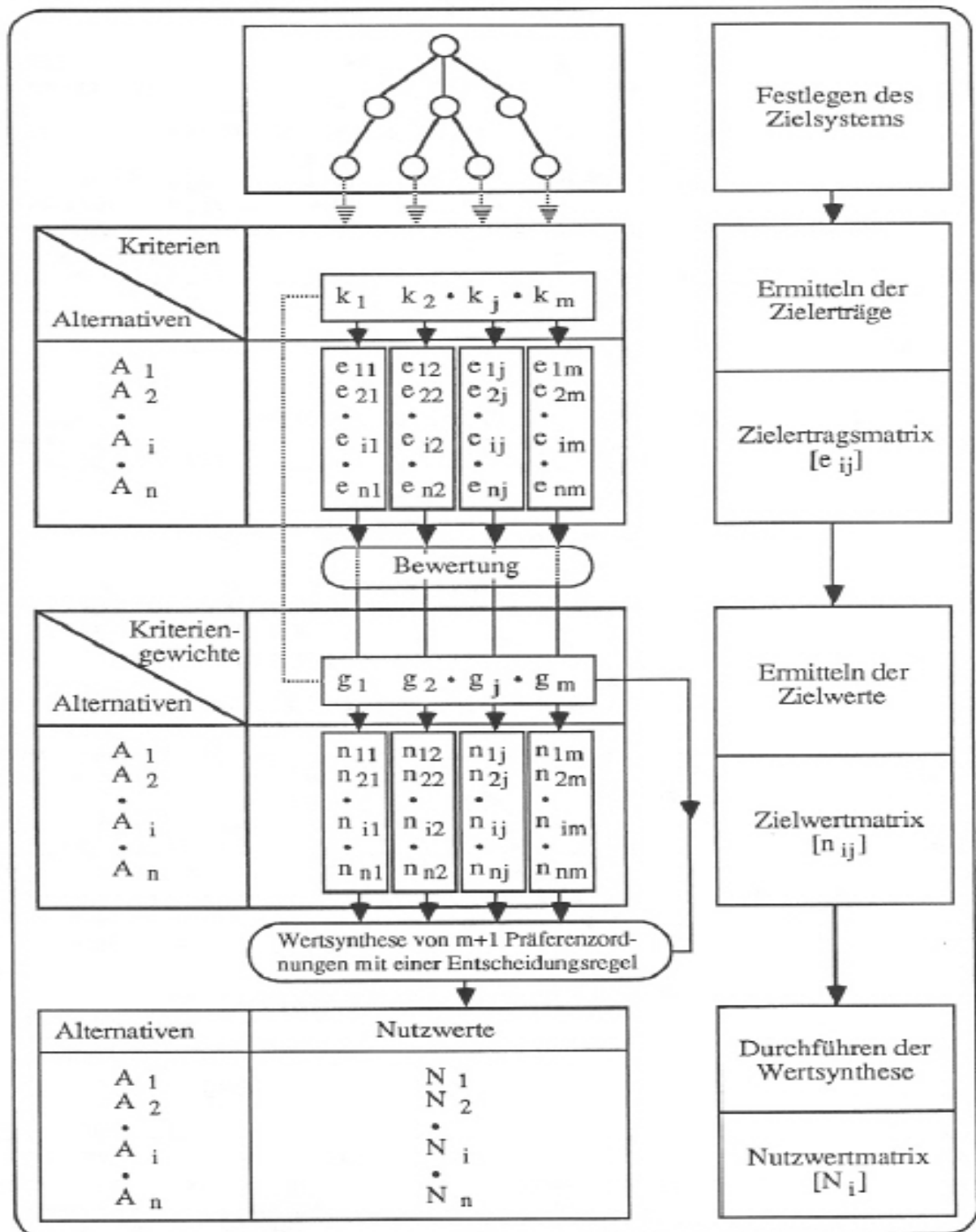


Abbildung 12: Logik der Nutzwertanalyse (in Anlehnung an Zangemeister)

⁴² Zangemeister 1976: S. 45ff.

Schritt 1: Festlegen des Zielsystems

Im ersten Schritt der Nutzwertanalyse wird das situationsrelevante Zielsystem festgelegt. Das Zielsystem ergibt sich aus der Wertschätzung der Entscheidungsträger bezüglich der Art der Handlungsalternativen und der Art der Entscheidungssituation. Als anzustrebende Eigenschaften eines Zielsystems sind Vollständigkeit, Zerlegbarkeit, Redundanzfreiheit, Operationalität und die Minimierung der Zielanzahl zu nennen.

Allgemein ist dabei eine hierarchische Vorgangsweise zu empfehlen, wobei entweder umfassende Ziele in Teilziele (Top-down-Ansatz) zerlegt oder Teilziele zu einem Oberziel (Bottom-up-Ansatz) zusammengefasst werden können⁴³.

Ausgangspunkt ist der oberste Knoten des Zielsystems, der in mehrere möglichst überschneidungsfreie Teilmengen gegliedert wird. So entstehende Knoten der zweiten Hierarchiestufe werden erneut in überschneidungsfreie Teilmengen gegliedert, u.s.w. Das Zielsystem kann so beliebig tief gegliedert werden, wobei mit zunehmender Strukturierung der Grad an Präzision und Operationalität zunimmt. Allerdings ist zu bedenken, dass mit zunehmender Strukturierung durch die steigende Anzahl der Teilziele der Aufwand für die Ermittlung der Zielerträge steigt. Deshalb sollte der Strukturierungsprozess abgebrochen werden, wenn die Teilziele einen Grad an Präzision und Operationalität erlangt haben, der sie als Kriterien geeignet erscheinen lässt. Kriterien sind als Teilziele dann geeignet, wenn einer Handlungsalternative eindeutig ein messbarer Zielertrag bezüglich des betreffenden Kriteriums zuordenbar ist. Andernfalls ist der Zerlegungsprozess fortzusetzen.

Um das Zielsystem zu vervollständigen, müssen die Kriteriengewichte bestimmt werden. In der Regel haben verschiedene Zielkriterien für die Entscheidungsträger unterschiedlich große Bedeutung. Deshalb werden sie mit unterschiedlichen Kriteriengewichten belegt. Im Ergebnis lässt sich daraus eine Präferenzordnung (Rangfolge oder Reihenfolge) der Zielkriterien ableiten. Diese Präferenzordnung bewirkt, dass die Zielwerte oder Teilnutzen bei der abschließenden Wertesynthese mit unter-

⁴³ Heinrich/Lehner (Informationsmanagement: Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur) 2005: S. 380

schiedlichem Gewicht in den Gesamtnutzen einfließen und somit das Ergebnis beeinflussen oder u.U. auch bestimmen.

Das Bestimmen der einzelnen Kriteriengewichte ist häufig anspruchsvoll, deshalb ist es zu empfehlen bei diesem Prozessschritt methodisch vorzugehen. Eine Möglichkeit zur methodischen Herstellung einer Präferenzordnung ist das Verfahren der sukzessiven Vergleiche, auf das hier jedoch nicht näher eingegangen wird.

Schritt 2: Ermitteln der Zielerträge

Der zweite Schritt hat die Ermittlung der Zielertragsmatrix zur Aufgabe. Es werden die Zielerträge, je Kriterium und je Handlungsalternative, ermittelt. Der Zielertrag e_{ij} bildet durch seinen Wert die erwartete Konsequenz bezüglich des Zielkriteriums k_j für die jeweilige Handlungsalternative A_i ab (siehe Abb.12). Das Ermitteln der Zielerträge kann auch als Prozess des Erfassens von Daten gesehen werden.

Schritt 3: Ermitteln der Zielwerte

Beim dritten Arbeitsschritt werden die Zielerträge durch skalieren bewertet und damit in Zielwerte überführt. Der Zielwert n_{ij} bildet durch seinen numerischen Wert den Teilnutzen des Kriteriums k_j für die Handlungsalternative A_i ab (siehe Abb. 12). Ergebnis ist die Zielwertmatrix.

Abhängig von der Entscheidungssituation werden nominale-, ordinale- oder kardinal- le Skalenniveaus festgelegt. Wobei zu bemerken ist, dass der Informationsgehalt von nominaler-, über ordinaler-, hin zur kardinalen Skalierung, stetig steigt. Daraus folgt, dass der Informationsgehalt bei der kardinalen Skalierung am höchsten ist. Deshalb ist bei der Nutzwertanalyse die Anwendung der ordinalen- bzw. kardinalen Skalierung zu empfehlen, die nominale Skalierung ist weniger sinnvoll. Man kann auch sagen, kardinal ist „besser“ oder „genauer“. Die nominale Skalierung eignet sich in Bezug auf die Nutzwertanalyse nur für eine Vor- oder Grobselektierung. Im Folgenden werden die verschiedenen Möglichkeiten der Skalierung mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen näher beschrieben.

Nominale Skala: Beim nominalen Skalenniveau erfolgt die Bewertung mittels „kategorialer Urteile“. Dabei wird angegeben, in welche von zwei (z.B. „erreicht/nicht erreicht“) oder mehreren Wertkategorien (z.B. „erreicht/teilweise erreicht/nicht erreicht“) eine Handlungsalternative bezüglich eines Kriteriums und dem damit verbundenen Befriedigungsniveau einzuordnen ist. Der Vorteil ist die leichte Handhabung, nachteilig sind der eingeschränkte Informationsgehalt und die meist willkürliche Festlegung des Befriedigungsniveaus. Deshalb eignet sich die nominale Skalierung zwar zur Vor- oder Grobselektierung, ist aber für die Feinplanung weniger zu empfehlen.

Ordinale Skala: Die ordinale Skalierung nimmt die Bewertung durch die Herstellung einer Rangordnung (Rangreihe n-ter Ordnung bei n Handlungsalternativen) vor. Absolute Differenzen zwischen den Zielwerten bleiben unberücksichtigt. Dies ist darin begründet, dass die Rangordnung lediglich in der Lage ist die Aussage zu treffen, ob ein Zielwert einer Handlungsalternative kleiner, gleich oder größer ist als der einer anderen. Eine Aussage, wie groß die absolute Differenz zwischen den Zielwerten ist, kann deshalb nicht getroffen werden. Die Herstellung der Rangordnung kann durch die Anwendung des „Rangordnungsverfahrens“ (alle Möglichkeiten werden zur Bewertung gleichzeitig vorgegeben) oder durch das Verfahren „des vollständigen Paarvergleichs“ (dabei werden jeweils zwei Handlungsalternativen zur Bewertung vorgegeben) erreicht werden. Als unabhängig vom angestrebten Zielertragsniveau ist das Bewertungsergebnis zu sehen. Ordinale Urteile oder Klassifizierungen stellen relativ geringe Anforderungen an das Urteilsvermögen der Entscheidungsträger dar und sind im Hinblick auf ihre individuelle Vergleichbarkeit befriedigender als nominale Klassifizierungen. Beispiele für die ordinale Skalierung sind Schulnoten (1,2,3,4 und 5) oder Güteklassen (A,B und C,...).

Kardinale Skala: Hierbei erfolgt die Bewertung durch quantitative Messung. Auch wenn in der Praxis häufig Messprobleme vorkommen können, kann man trotzdem davon ausgehen, dass Abstände in der Regel bestimm- oder messbar sind. Hinsichtlich ihres möglichen Skalenniveaus ist der Informationsgehalt kardinal skaliertter Urteile am höchsten. Varianten der kardinalen Skalie-

rung sind die Intervallskala, die Verhältnisskala und die Absolutskala. Ein Beispiel für die Intervallskala ist die Messung von Temperaturen in °C (Grad Celsius) oder °F (Grad Fahrenheit), für die Verhältnisskala die Messung der Temperatur K (Kelvin) und für die Absolutskala z.B. die Angabe von (absoluten) Stückzahlen.

Für die zusammenfassende Bewertung und um zu einer Aussage zu gelangen besteht grundsätzlich die Notwendigkeit einer einheitlichen Skala. Unter Skalieren versteht man den Zielerträgen entsprechende Zahlen zuzuordnen, welche es ermöglichen, die in nicht vergleichbaren Dimensionen gemessenen Zielerträge vergleichbar zu machen⁴⁴. Dabei entsteht das Problem der Überführung unterschiedlicher Skalentypen auf eine einheitliche Skala. Bei der Transformation von nominalen- und ordinalen Skalen in eine einheitliche kardinale Skalierung tritt das Problem der Scheinexaktheit auf. Es werden Abstufungen vorgetäuscht, die tatsächlich gar nicht bekannt sind. Umgekehrt ist bei der Transformation einer kardinalen Skala in eine ordinale- mit einem Informationsverlust hinsichtlich des Abstandes der Kriterienerfüllung unterschiedlicher Alternativen zu rechnen. Bei der Transformation einer kardinalen Skalierung in eine nominale wird sich der Informationsverlust nochmals verstärken. Für diese Skalierung oder Transformation kommen Konvertierungsregeln zum Einsatz.

Schritt 4: Durchführen der Wertesynthese

Der vierte und zum Ergebnis führende Arbeitsschritt (bestimmen des Nutzwerts) wird Wertesynthese genannt. Dazu muss eine Entscheidungsregel festgelegt werden, nach welcher Regel die einzelnen Teilnutzen zu einem Gesamtnutzen (Nutzen, Gesamtnutzen) zusammengefasst werden sollen. Dabei können die einzelnen Kriterien, wie bei Schritt 1 - Festlegen des Zielsystems - beschrieben, mit unterschiedlichen Kriteriengewichten (je nach Präferenzordnung) belegt, in den Nutzwert einfließen. Welche Entscheidungsregel zur Anwendung kommt, wird vom Skalenniveau (nominal, ordinal oder kardinal) bestimmt.

⁴⁴ Köbernig 2006: S. 96

Werthesynthese bei nominalen Zielwerten: Zur Wertesynthese bei nominalen Zielwerten stehen mehrere Entscheidungsregeln zur Verfügung. Weil die nominale Skalierung - wie bereits beschrieben - für die Nutzwertanalyse weniger zu empfehlen ist, werden die bedeutendsten Regeln zwar genannt, genauer erläutert werden sie hier jedoch nicht. Genannt werden die

- Regel der befriedigenden Lösung (Simon-Regel)
- Regel der Befriedigung der großen Zahl
- Regel der lexikographischen Ordnung.

Werthesynthese bei ordinalen Zielwerten: Für die Wertesynthese bei ordinalen Zielwerten stehen ebenfalls verschiedene Entscheidungsregeln unterschiedlicher Bedeutung zur Verfügung. Zu den wichtigsten Regeln zählen die Majoritätsregel, die Vorzugs-/Häufigkeitsregel und die Rangordnungssummenregel. Wobei der Rangordnungssummenregel in der Praxis die wohl größte Bedeutung zukommt. Deshalb wird sie hier genauer beschrieben.

- *Rangordnungssummenregel:* Die Rangordnungssummenregel besagt, dass eine Handlungsalternative dann optimal ist, wenn die Summe der ihr in den Wertdimensionen zugeordneten Rangplätze kleiner ist als die vergleichbare Summe aller anderen Handlungsalternativen. Da diese Entscheidungsregel sehr gut anzuwenden ist, wird sie häufig verwendet. Zusätzlich können die Rangplätze der Kriterien gewichtet werden. Die Annahme, dass die Nutzendistanzen zwischen benachbarten Rängen gleich groß sind, kommt in der Praxis eher selten vor⁴⁵. In Abbildung 13 wird die formale Struktur der Rangordnungssummenregel dargestellt. Sie impliziert die Annahme, dass die Nutzendistanz zwischen benachbarten Rängen gleich groß ist.

⁴⁵ Heinrich/Lehner (Informationsmanagement: Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur) 2005: S. 384

$$N_i = \sum_{j=1}^m n_{ij} \cdot g_j$$

Legende: N_i ... Nutzwert der Alternative i
 n_{ij} ... Zielwert der Alternative i bezüglich Kriterium j
 g_j ... Gewicht des Kriteriums j

Abbildung 13: Formale Struktur Rangordnungssummenregel

Werthesynthese bei kardinalen Zielwerten: Bei der Wertesynthese für kardinalen Zielwerte ist die Additionsregel die wichtigste Regel. Die Additionsregel kommt im praktischen Teil dieser Arbeit zur Anwendung. Laut dieser Vorschrift ist eine Handlungsalternative dann optimal, wenn die Summe der gewichteten Wertdimensionen größer ist, als die vergleichbare Summe aller anderen Alternativen. Spieltheoretisch begründete Entscheidungsregeln wie die Maximin-Regel, die Minimax-Regel und die Pessimismus-Optimismus-Regel sind weniger bedeutend und sollen hier nur genannt werden⁴⁶.

Ergebnis der Nutzwertanalyse

Abschließend müssen die Handlungsalternativen in eine widerspruchsfreie und vollständige Ordnung gebracht werden. Diese Ordnung lässt sich aus dem Vergleich der Nutzwerte der einzelnen Handlungsalternativen ermitteln. Die bestimmte optimale Handlungsalternative ist jene, deren Nutzwert (Nutzen) maximal bzw. (wie bei der Rangordnungssummenregel) minimal ist (vgl. Abb. 14). Als Ergebnis der Nutzwertanalyse ist die Ordnung der gegebenen Menge von Handlungsalternativen nach ihrem jeweiligen Gesamtnutzen (Nutzwert, Nutzen), zu sehen.

$$A_{\text{opt.}} = A_i \mid N_i \rightarrow \max !$$

$$A_{\text{opt.}} = A_i \mid N_i \rightarrow \min !$$

Abbildung 14: Optimale Handlungsalternative

⁴⁶ Köbernik 2006: S 102ff.

- **Grundsätze und Arten von Bewertungskriterien**

Für die Auswahl unterschiedlicher Bewertungskriterien, die für die Bestimmung der optimalen Handlungsalternative verwendet werden, sollen die Grundsätze der Operationalität, der Hierarchiebezogenheit, der Unterschiedlichkeit und der Nutzenunabhängigkeit berücksichtigt werden.

Bewertungskriterien zur Beurteilung von Handlungsalternativen operational zu formulieren bedeutet, dass die Kriterien genau beschrieben, messbar sind und mit einer Messskala versehen werden. Immer dann, wenn nicht einzelne sondern eine Mehrzahl von Bewertungskriterien zur Beurteilung herangezogen werden, ist der Grundsatz der Hierarchiebezogenheit zu beachten. Bewertungskriterien müssen unterschiedlich sein und dürfen sich nicht überlappen, d.h. es ist darauf zu achten, dass sich mehrere Bewertungskriterien nicht nebeneinander - direkt oder indirekt - auf gleiche Planungsobjekteigenschaften beziehen. Ziel ist eine vollkommene Redundanzfreiheit. Nutzenunabhängigkeit meint, dass die Realisierbarkeit eines Bewertungskriteriums nicht das Erreichen eines anderen Bewertungskriteriums voraussetzt.

Bei der Nutzwertanalyse können besonders vier Arten von Bewertungskriterien unterschieden werden. Dazu gehören

- wirtschaftliche Bewertungskriterien,
- technische Bewertungskriterien,
- soziale Bewertungskriterien und
- rechtliche Bewertungskriterien⁴⁷

⁴⁷ Urbatsch 2006: S 203ff.

- **Vorteile der Nutzwertanalyse**

Die Nutzwertanalyse erlaubt die gleichzeitige Berücksichtigung unterschiedlicher Ziele (z.B. monetär und nicht monetär). Die Methodik kommt den Erwartungen der betrieblichen Praxis entgegen. Zu den Vorteilen zu zählen sind die

- Einfachheit,
- Robustheit,
- Kontrollierbarkeit,
- Anpassungsfähigkeit
- Vollständigkeit,
- Operationalität und die
- Subjektbezogenheit.

Laut *Urbatsch* sprechen für die Nutzwertanalyse eine Reihe weiterer wesentlicher Vorteile. Dabei nennt er die Vorteile

- Nutzwertrechnungen lassen sich relativ leicht handhaben,
- Beurteilungen lassen sich qualitativ vornehmen,
- Bewertungskriterien können individuell zusammengestellt und
- Bewertungskriterien können ihrer Bedeutung nach gewichtet werden⁴⁸.

⁴⁸ Urbatsch 2006: S. 210

- **Kritik an der Nutzwertanalyse**

Methodische Probleme: In ihrer Methodik begründet sich auch ein Teil ihrer Problematik. Durch die relativ leichte Handhabung verleitet die Nutzwertanalyse oft zur methodischen Sorglosigkeit, d.h. dass eine unzureichende Durchführung bzw. eine unangemessene Interpretation der Ergebnisse die Aussagen beeinträchtigt. Die Nutzwertanalyse zerlegt komplexe Bewertungsprobleme, um sie auf Basis dreier Prinzipien zu lösen.

- Lösungsprinzip 1: Es basiert auf dem „Axiom der Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen“. Es setzt voraus, dass die Präferenzordnung von Teilmengen der Varianten unabhängig von deren Zahl ist. Dabei müssen die Voraussetzungen erfüllt sein, dass die Entscheidungsträger weitestgehend eindeutige Präferenzen bezüglich der zu bewertenden Objekte haben und sie ihre Präferenzen nur an den Teilbewertungen ausrichten. Außerdem müssen sie bei endlich vielen Wiederholungen der Bewertung konsistente Präferenzen haben.
- Lösungsprinzip 2: Das zweite Lösungsprinzip der separaten Erfassung der Teilbewertungen setzt voraus, dass für die Bewertungskriterien Nutzenunabhängigkeit besteht.
- Lösungsprinzip 3: Die Zusammenfassung der Teilbewertungen unterstellt dem Gesamtnutzwert eine lineare, monoton zunehmende Funktion der Teilbewertungen (Zulässigkeit der Addition).

Alle drei Lösungsprinzipien werden zum Teil heftig kritisiert⁴⁹.

Subjektivität: Im Zuge der Durchführung der Nutzwertanalyse nimmt die Subjektivität der Entscheidungsträger Einfluss. Dies betrifft die Punkte

- Festlegung der Bewertungskriterien,

⁴⁹ Wiegand 1995: S. 121ff.

- Festlegung der jeweiligen Kriteriengewichte und
- die Messung der Zielerreichung der jeweiligen Bewertungskriterien⁵⁰.

Außerdem können Merkmalsausprägungen unterschiedlicher Skalierungen nur unzureichend kombiniert werden (vgl. Logik der Nutzwertanalyse - Schritt 4: Durchführen der Wertesynthese) und Standortspaltungen nicht abgebildet werden⁵¹.

2.9.4. Kostenmodelle

Kostenmodelle bewerten Handlungsalternativen ausschließlich monetär. Sie berücksichtigen nur Einnahmen, Ausgaben, Kosten und Erträge. Die gleichzeitige Berücksichtigung unterschiedlicher Ziele (qualitative- und quantitative Ziele) ist nicht möglich. Die jeweiligen Entscheidungsregeln und Aussagen sind auf einzelne Ziele (singuläre Ziele) ausgerichtet. Daher scheinen sie für eine allgemeine Bestimmung der besten Standortalternative, bei der in der Regel umfassende Zielsetzungen oder Bewertungskriterien zwingend zu berücksichtigen sind, nur eingeschränkt oder ungenügend geeignet.

Zur Lösung oder Optimierung einzelner Detailfragestellungen, wie z.B. für die Optimierung der innerbetrieblichen Transportkosten, der Betrachtung von Lager- und Transportkosten oder der rein monetären Betrachtung basierend auf betriebswirtschaftlichen Kenngrößen (z.B. Umsatz, Kapitaleinsatz oder Betriebskosten) - mit dem Ziel der Maximierung der Verzinsung des Kapitaleinsatzes - sind Kostenmodelle sehr wohl in Betracht zu nehmen und sehr leistungsfähig. Weil jedoch zur Wahl der besten Standortalternative dieser Arbeit keine Kostenmodelle zur Anwendung kommen, wird hier auf eine weitere Betrachtung verzichtet.

⁵⁰ Urbatsch 2006: S. 211

⁵¹ Köbernig 2006: S. 105

3. Wahl der besten Standortalternative

3.1. Allgemeines

3.1.1. Planungsvorgaben

Für die Unternehmensleitung ist es zu keinem Zeitpunkt der Voraus- oder Zielplanung ein Thema, den Suchraum nicht einzugrenzen (z.B. globale Suche). Die Verantwortlichen möchten aus Gründen der Steuerbarkeit und Übersicht, der erhöhten Risiken (v.a. im Ausland) und der Betriebsgröße, -struktur, v.a. aber der strategischen Unternehmensziele wegen ausschließlich Alternativen im Großraum Innsbruck in die Planung einbeziehen. Die Verantwortlichen sehen in dieser Eingrenzung auch ein „Bekenntnis zur Heimat“. Deshalb können in den nachfolgenden Planungsschritten globale Standortfaktoren aus der Betrachtung ausgegrenzt werden, weil sie sich eliminieren oder aufheben würden. Der bisher angemietete zweite Standort in Innsbruck soll aufgelassen werden. Auch bei der Produktprogrammplanung herrschen klare Vorstellungen seitens der Verantwortlichen.

Es ist angedacht, den gesamten Bereich der Stanzerei-Großserie im Stammwerk Telfes aus dem Stammwerk herauszulösen und in das neu zu errichtende Produktions- und Verwaltungsgebäude zu verlagern. Die am bisherigen angemieteten, gemeinsamen Standort der Firma und seiner Handelstochter Ibex in Innsbruck angesiedelten Bereiche sollen ebenfalls in den neu zu errichtenden Standort integriert werden. Seitens der Firma Span sind der Bereich Pulverbeschichtung, die Stock- und Felfertigung mit den dazugehörigen Büroflächen zu integrieren. Ibex verlagert seine Büro- und Lagerflächen. Es sollen Präsentations- und Ausstellungsflächen geschaffen werden, die gemeinsam genutzt werden. Der Planungshorizont beträgt 20- bis 30 Jahre.

3.1.2. Planung als Teamarbeit

Die grundlegende Planungstätigkeit - Festlegung des Zielsystems (Standortanforderungsprofil, Standortkriterien) - die natürlich in Anlehnung an die Unternehmensziele durchgeführt wird, sowie nachfolgend die Bewertung der einzelnen Standortbeschreibungen (Standortfaktoren), die Festlegung der Mindestanforderungen (bzw. Ausschlusskriterien), Gewichtungen, Bewertungen und Konvertierungsregeln für Bewertungen einzelner in die Planung aufgenommenen Standortkriterien erfolgt in Teamarbeit. Das Planungsteam besteht aus den beiden Eigentümern und Geschäftsführern Leo und Hans Span, sowie Viktor Span.

Zu Beginn der Planungstätigkeit wird von jedem Teammitglied unabhängig von einander eine Liste erstellt, auf der aus seiner Sicht die Anforderungen an den geplanten Neustandort in Bezug zu den Zielen der Gesellschaft festgehalten werden. Danach werden die drei einzelnen Listen in Teamarbeit zu jeweils einer gemeinsamen Liste zusammengefasst, welche den gemeinsamen Anforderungen Ausdruck verleihen. Punkte, die doppelt aufscheinen oder auf dasselbe Thema abzielen, werden ausdiskutiert und bereinigt, andere Kriterien ausgeschieden. Weiters werden die einzelnen Anforderungsbereiche zu Gruppen zusammengefasst um eine Struktur in das Resultat Zielsystem zu bringen.

Die Einholung der zur Planung benötigten Standortinformationen für alle in die Betrachtung aufgenommenen Standortalternativen erfolgt über die Besitzer der jeweiligen Grundstücke. Weiterführende Informationen für die Planung werden von den Gemeinden, Geschäftspartnern, dort ansässigen Unternehmen und vom Tiroler Wirtschaftsbund eingeholt. Zusätzlich wird jedes - den Informationen nach infrage kommende Grundstück - mittels Lokalausweis auf Eignung zur Aufnahme in die Grobauswahl einzeln geprüft.

Zur Grobauswahl (Grobplanung) kommt das Verfahren der einfachen Punktbewertung (Scoring Modell) mit Mindestanforderung (K.O.-Kriterium), für die Feinauswahl (Feinplanung) die Nutzwertanalyse zum Einsatz (vgl. Abschnitt 2.9.2 - Modelle zur Standortplanung). Das Planungsteam hat sich für den Einsatz dieser Verfahren

entschieden, weil die Modelle relativ unkompliziert sind und die Berücksichtigung mehrerer Zieldimensionen (multikriterielle Zieldimensionen) erlaubt ist.

Basierend auf der Unternehmensleitungsentscheidung, den Suchraum für den neuen zweiten Standort auf den Großraum Innsbruck einzugrenzen, kommen die in Abb.15 ersichtlichen möglichen Standortalternativen in Frage. Durch die vom Gesetzgeber vorgegebenen Bestimmungen, nur bestimmte gewidmete Grundstücke, innerhalb bestimmter Zonen (Industrie- oder Gewerbezone) - basierend auf der Raumordnung des Landes Tirol - einer möglichen gewerblichen oder industriellen Nutzung zuzuführen (Betriebsgenehmigung), reduziert sich die Anzahl der möglichen Örtlichkeiten im Großraum Innsbruck auf die in der Karte (Abb.15) eingetragenen sechs Alternativen. Die Karte soll einen Überblick verschaffen, wo sich die beiden aktuellen Standorte befinden und dem Betrachter eine Übersicht verschaffen, wo sich mögliche Handlungsalternativen in Bezug auf das Stammwerk befinden. Außerdem ist in Abb.15 zu erkennen, wo sich die Hauptverkehrsadern (Schnellstraßen, Autobahnen) befinden und welche natürlichen Restriktionen sich durch die Topographie der Region (Berge, Wohnraum, usw.) ergeben.

3.1.3. Planungsschritte

Die folgende Ausarbeitung der Standortplanung ist in Tabellenform dargestellt. Es wird mit der

- Grobplanung (Scoring Modell) begonnen, die sich in
 - das Zielsystem mit Mindestanforderungen und in
 - die Planungsergebnisse strukturiert.

Die anschließende Feinplanung (Nutzwertanalyse) ist nach

- dem Zielsystem mit Gewichtung,

- der Bewertungsübersicht,
- einer Konvertierungsregelübersicht und in
- die Planungsergebnisse aufgeteilt.

Die Planung mit allen durchgeführten Zwischenschritten findet sich im Anhang.

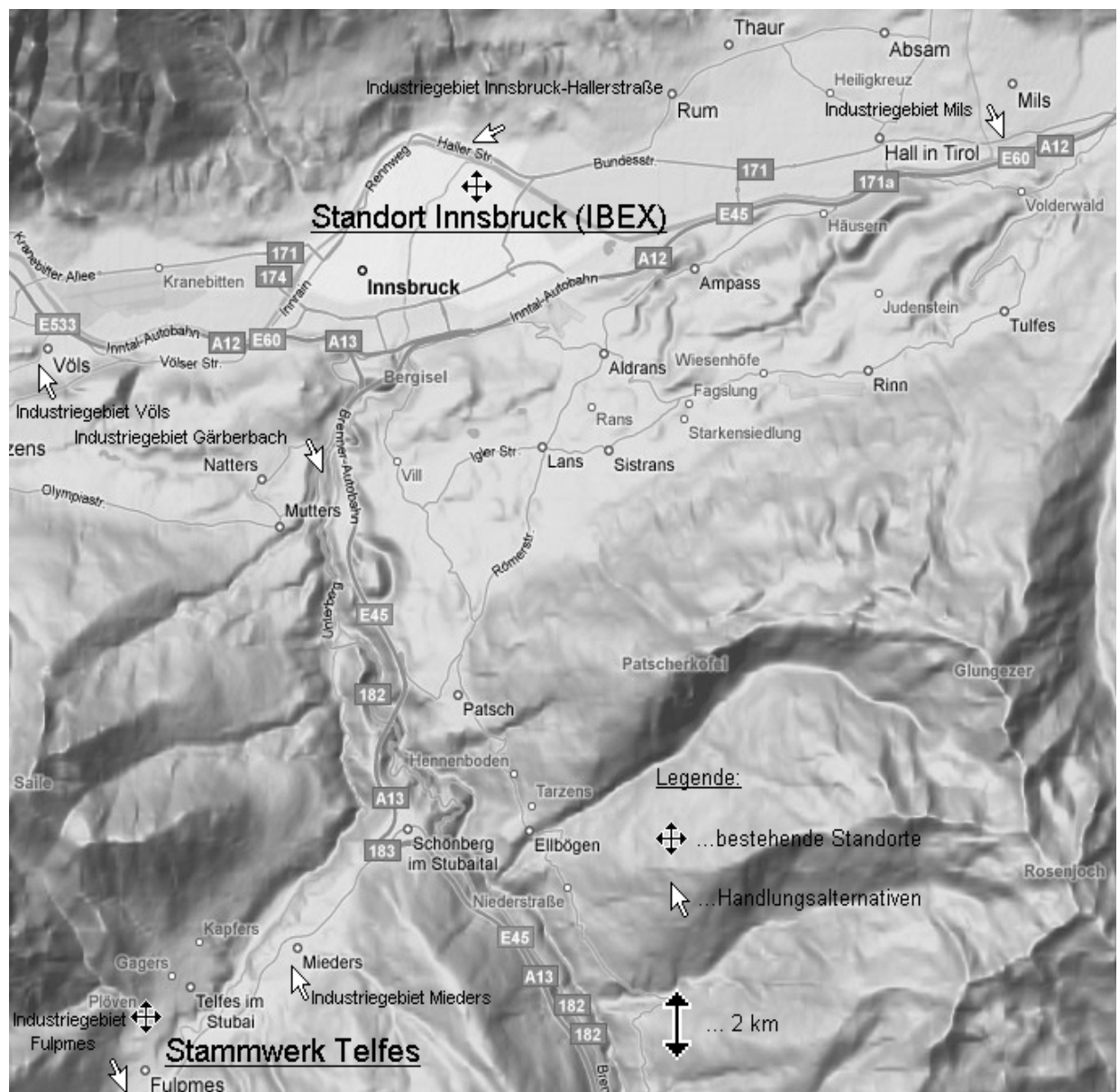


Abbildung 15: Mögliche Standortalternativen im Überblick⁵²

⁵² In Anlehnung an Google Maps 2009

3.2. Grobplanung (Scoring-Modell)

3.2.1. Zielsystem mit Mindestanforderungen

S T A N D O R T F A K T O R E N			MINDEST-ANFORDERUNG
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL	
Grundstück oder Gelände	<i>Beschaffenheit</i>	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲
	<i>Erweiterungsmöglichkeit</i>	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲
	<i>Katastrophenrisiko</i>	geringes Katastrophenrisiko	▶
	<i>Zufahrt</i>	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲
	<i>Verkehrsnetzanbindung</i>	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-Fahrzeit)	▶
	<i>Grundstückskosten</i>	Nutzungskosten max. 200 Euro/m ² (inkl. Erschließung)	▶
	<i>Kommunalabgaben</i>	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	▶
Arbeitsmarkt	<i>Personalkosten</i>	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲
	<i>Verfügbarkeit</i>	Verfügbarkeit Fach-/Hilfskräfte	▲
	<i>Ausbildungsstand</i>	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	▶
	<i>Mentalität</i>	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	▶
Energie	<i>Erdgasversorgung</i>	Erdgasversorgung gewährleistet	▲
Absatzmarkt	<i>Absatzpotential</i>	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	▶
Transportkosten	<i>TK Absatz</i>	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-Fahrzeit	▶
	<i>TK Beschaffung</i>	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-Fahrzeit	▶
	<i>TK innerbetrieblich</i>	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-Fahrzeit	▲
	<i>Beschaffungspotential</i>	Potential Beschaffungsgebiet allgemein	▶
Sonderpräferenzen	<i>Risikosteuerungsgrad</i>	Wahrscheinlichkeit der Vermietbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	▶
	<i>Standortimage</i>	Ansehen der Örtlichkeit	▼
	<i>Nachbarschaftskonfliktpot.</i>	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	▶
Behörden	<i>Vorschriften</i>	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlagengenehmigungsvorschriften	▼
	<i>Service</i>	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼
Individuelle Faktoren	<i>Lebensraumqualität</i>	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼
Legende Mindestanforderung: ▲ ... muss erfüllt werden ▶ ... muss teilweise erfüllt werden ▼ ... muss nicht erfüllt werden			

Tabelle 1: Grobplanung - Zielsystem mit Mindestanforderungen

3.2.2. Planungsergebnisse

S T A N D O R T F A K T O R E N			BEWERTUNG STANDORTALTERNATIVEN						
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL	MINDEST- ANFORDER- UNG	FULPMES	MIEDERS	GÄRBERBACH	VÖLS	MILS	INNSBRUCK
Grundstück oder Gelände	Erschaffbarkeit	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Erweiterungsmöglichkeit	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Katastrophenrisiko	geringes Katastrophenrisiko	►	► 1	► 1	► 1	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Zufahrt	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲	► 1 (K.O.)	► 1 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Verkehrsanbindung	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-Fahrzeit)	►	► 1	► 1	▲ 2	▲ 2	▼ 0 (K.O.)	► 1
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m² (inkl. Erschließung)	►	► 1	▲ 2	► 1*	▲ 2	▲ 2	► 1*
Arbeitsmarkt	Kommunaldaten	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	►	► 1	► 1	▲ 2	► 1	► 1	▲ 2
	Personalkosten	Kosten Fach-Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit Fach-Hilfskräfte	▲	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Ausbildungsstand	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	►	▲ 2	▲ 2	► 1	► 1	► 1	► 1
	Mentalität	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	►	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	► 1	► 1	► 1	► 1
Energie	Erdgasversorgung	Erdgasversorgung gewährleistet	▲	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
Absatzmarkt	Absatzpotential	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	►	► 1	► 1	► 1	► 1	► 1	▲ 2
Transportkosten	TK Absatz	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	TK Erschließung	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	► 1	► 1	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	TK Innerbetrieblich	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2	▲ 2	► 1	► 1	► 1	► 1
	Beschaffungspotential	Potential Beschaffungsgebiet allgemein	►	► 1	► 1	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
Sonderpräferenzen	Risikoreduzierungsgrad	Wahrscheinlichkeit der Vermietbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	►	► 1	► 1	► 1	► 1	► 1	▲ 2
	Standortfaktoren	Ansehen der Örtlichkeit	▼	► 1	► 1	► 1	► 1	► 1	▲ 2
	Nachbarschaftskonfliktpot.	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	►	▲ 2	▲ 2	▲ 2	► 1	▲ 2	▲ 2
Behörden	Vorschriften	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlagenehmigungsvorschriften	▼	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2	► 1
	Service	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼	► 1	► 1	▲ 2	► 1	► 1	▲ 2
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼	► 1	► 1	► 1	► 1	► 1	▲ 2
Legende Mindestanforderung:	▲ ... muss erfüllt werden	► ...muss teilweise erfüllt werden	▼ ...muss nicht erfüllt werden						
Legende Bewertung:	▲ ... Anforderung erfüllt (2 Punkte)	► ...Anforderung teilweise erfüllt (1 Punkt)	▼ ...Anforderung nicht erfüllt (0 Punkte)						
Legende Sonderabgaben:	(K.O.) ...Knock Out (Ausschlussgrund)	* ...Microvarianten (auf 20 Jahre Nutzungsdauer umgerechnet)							
PUNKTE			20(K.O.)	23(K.O.)	37	36	35(K.O.)	40	
RANGFOLGE			6	5	2	3	4	1	

Tabelle 2: Grobplanung - Planungsergebnisse

3.3. Feinplanung (Nutzwertanalyse)

3.3.1. Zielsystem mit Gewichtung

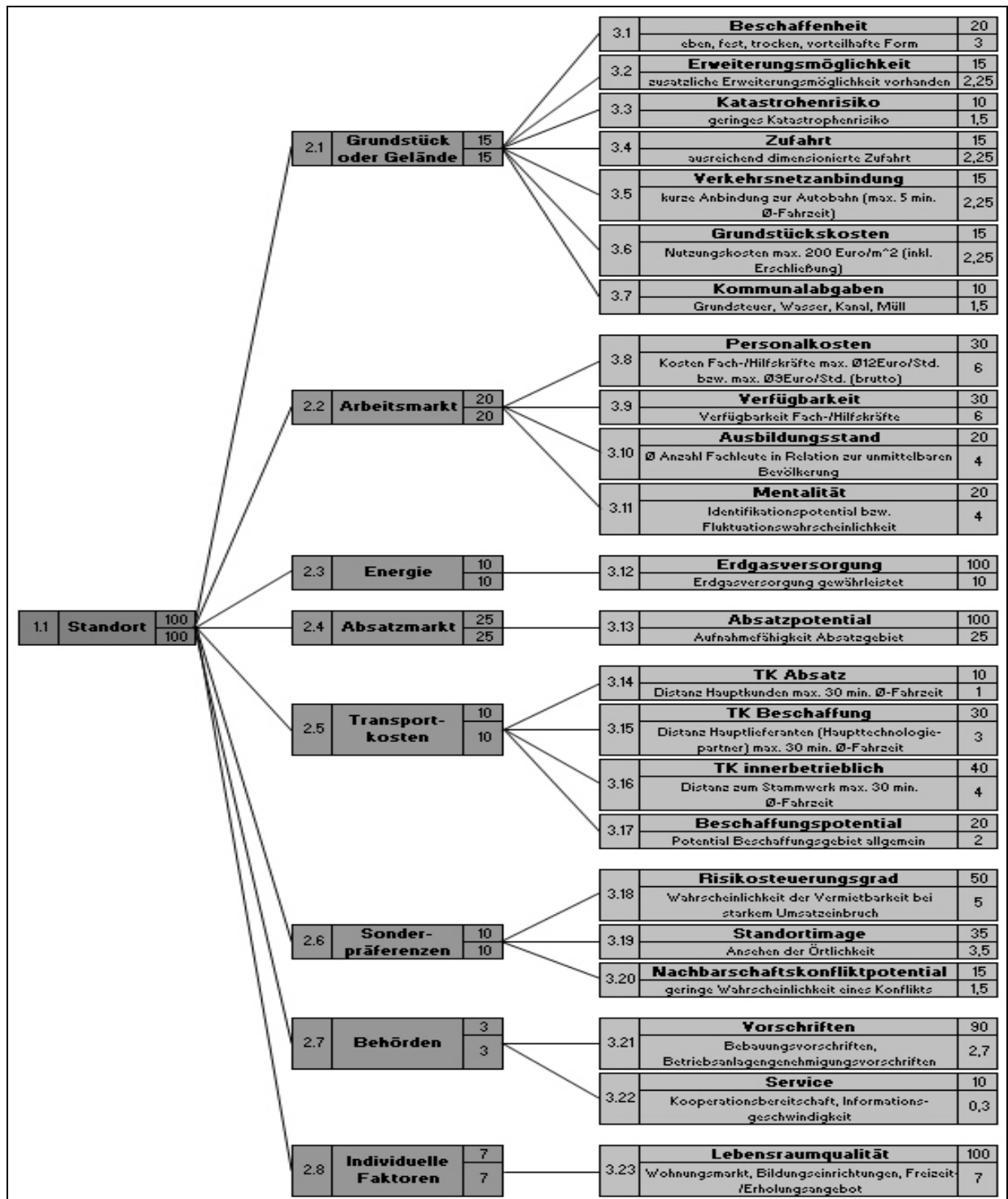


Tabelle 3: Feinplanung - Zielsystem mit Gewichtung

3.3.2. Bewertungsübersicht

GRUPPE	STANDORTKRITERIEN		BEWERTUNG STANDORTALTERNATIVEN		
			GÄRBERBACH	VÖLS	INNSBRUCK
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	gut	sehr gut	sehr gut
	Erweiterungsmöglichkeit	grosse Erweiterungsmöglichkeiten- ausreichende Erweiterungs- möglichkeit-geringe Erweiterungs- möglichkeit	ausreichende Erweiterungs- möglichkeit	ausreichende Erweiterungs- möglichkeit	grosse Erweiterungs- möglichkeit
	Katastrophennisiko	hoch-mittel-gering	mittel	gering	gering
	Zufahrt	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	sehr gut	gut	gut
	Verkehrsnetzanbindung	Autobahnanbindung in min. Ø- Fahrzeit (max.5 min.)	2	2	5
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m² (inkl. Erschließung)	190*	150	200*
	Kommunalabgaben	hoch-mittel-gering	mittel	hoch	mittel
Arbeitsmarkt	Personalkosten	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	Fachkräfte Ø 12Euro/Std./Hilfs- kräfte Ø 9Euro/Std.	Fachkräfte Ø 12Euro/Std./Hilfs- kräfte Ø 9Euro/Std.	Fachkräfte Ø 12Euro/Std./Hilfs- kräfte Ø 9Euro/Std.
	Verfügbarkeit	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	gut	gut	sehr gut
	Ausbildungsstand	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	mittel	mittel	gut
	Mentalität	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	mittel	mittel	gut
Energie	Erdgasversorgung	kostenloser Anschluss (bei jährlicher Mindestabnahmemenge)- kostengünstig realisierbar-kostspielig realisierbar	kostengünstig realisierbar	kostengünstig realisierbar	Kostenloser Anschluss
Absatzmarkt	Absatzpotential	sehr gut-gut-mittel	gut	gut	sehr gut
Transport- kosten	TK Absatz	sehr hoch-hoch-mittel-gering-sehr gering	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	TK Beschaffung	sehr hoch-hoch-mittel-gering-sehr gering	mittel	hoch	hoch
	TK innerbetrieblich	sehr hoch-hoch-mittel-gering-sehr gering	gering	mittel	mittel
	Beschaffungspotential	sehr gut-gut-mittel-gering-sehr gering	gut	gut	sehr gut
Sonder- präferenzen	Risikosteuerungsgrad	hoch-mittel-gering	mittel	mittel	hoch
	Standortimage	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	mittel	mittel	sehr gut
	Nachbarschaftskonfliktpot.	hoch-mittel-gering	gering	mittel	gering
Behörden	Vorschriften	hoch-mittel-gering	mittel	mittel	hoch
	Service	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	sehr gut	mittel	sehr gut
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	mittel	mittel	sehr gut
Legende Sonderangaben: *... Mietvarianten (auf 20 Jahre Nutzungsdauer umgerechnet)					

Tabelle 4: Feinplanung - Bewertungsübersicht

3.3.3. Konvertierungsregeln

Wert	10	20	30	40	50
Zielerträge	sehr schlecht	schlecht	mittel	gut	sehr gut
	geringe Erweiterungsmöglichkeiten	/	ausreichende Erweiterungsmöglichkeiten	/	grosse Erweiterungsmöglichkeiten
	hoch	/	mittel	/	gering
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
	kostspieliger Anschluss	/	kostengünstiger Anschluss	/	kostenloser Anschluss
	gering	/	mittel	/	hoch

Zielkriterien	Abweichung vom Ideal	
	Einheit Zielertrag	Wertminderung
Verkehrsnetzanbindung	1 min.	8
Grundstückskosten	10 Euro/m ²	5
Kosten Fach-/Hilfskräfte	1 Euro/Std. (brutto)	20

Tabelle 5: Feinplanung - Konvertierungsregeln

3.3.4. Planungsergebnisse

GRUPPE	STANDORTKRITERIEN	BEWERTUNG STANDORTALTERNATIVEN		
		GÄRBERBACH	VÖLS	INNSBRUCK
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	120	150	150
	Erweiterungsmöglichkeit	67,5	67,5	112,5
	Katastrophenrisiko	45	75	75
	Zufahrt	112,5	90	90
	Verkehrsnetzanbindung	76,5	76,5	22,5
	Grundstückskosten	67,5	112,5	56,25
	Kommunalabgaben	45	15	45
Arbeitsmarkt	Personalkosten	300	300	300
	Verfügbarkeit	240	240	300
	Ausbildungsstand	120	120	160
	Mentalität	120	120	160
Energie	Erdgasversorgung	300	300	500
Absatzmarkt	Absatzpotential	1000	1000	1250
Transport- kosten	TK Absatz	20	10	10
	TK Beschaffung	90	60	60
	TK innerbetrieblich	160	120	120
	Beschaffungspotential	80	80	100
Sonder- präferenzen	Risikosteuerungsgrad	150	150	250
	Standortimage	105	105	175
	Nachbarschaftskonfliktpot.	75	45	75
Behörden	Vorschriften	81	81	27
	Service	15	9	15
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	210	210	350
NUTZWERT		3600	3536,5	<u>4403,25</u>
RANGFOLGE		2	3	<u>1</u>

Tabelle 6: Feinplanung - Planungsergebnisse

3.4. Interpretation des Ergebnisses

Wie aus der vorausgegangenen Grob- und Feinplanung ersichtlich ist, ergibt sich aus der Planung eine klare Vorzugsalternative. Die Standortalternative Innsbruck geht als deutlicher Sieger der vorangegangenen Tätigkeiten hervor. Die aus den jeweiligen Nutzwerten abgeleitete Rangfolge ist als Empfehlung für die endgültige Festlegung des Standorts für den geplanten neuen, eigenen zweiten Standort von Span Metallwaren zu sehen.

Die Vorzugswürdigkeit der Standortalternative Innsbruck ist nicht überraschend. Was aber überrascht, ist der doch deutliche höhere Nutzwert ggü. den Standortalternativen Gärberbach und Völs. Während einem Großteil der konkreten Planungsphase der Arbeit wurde deutlich, dass die Standortalternative Innsbruck vorzugswürdig scheint. Etwaige zwischenzeitliche Überlegungen aller Beteiligten während der Ausarbeitung, ob nicht doch eine der beiden genannten Standortalternativen Gärberbach oder Völs vorzugswürdig sein könnte, haben sich durch das relativ deutliche Ergebnis verflüchtigt. Deshalb ist es besonders erfreulich, dass meine persönliche Präferenz mit dem Ergebnis der Arbeit übereinstimmt. Auch aus den vielen Gesprächen und Diskussionen mit den Verantwortlichen Leo und Hans Span ist hervorgegangen, dass beide mit demselben Gefühl an die Planung herangegangen sind. Deshalb ist es umso erfreulicher, dass die Vorab-Präferenzen der Entscheidungsträger und meiner Person mit dem Resultat der Arbeit bestätigt werden. Dies erscheint deshalb so wichtig, weil damit auch die Akzeptanz sämtlicher Entscheidungsträger gewährleistet ist. Alle beteiligten Parteien werden aus voller Überzeugung und mit voller Kraft an der Umsetzung des Projekts in die Realität arbeiten. Etwaige zwischenzeitliche Zweifel - während der Umsetzungsphase - sind damit im Keim erstickt worden. Auch die sicher auf die Verantwortlichen zukommenden Probleme während der nachfolgenden Schritte der Umsetzung sind damit leichter zu bewältigen, weil die erforderliche volle Überzeugung der Richtigkeit der Standortwahl gegeben ist.

Damit sind - zusammenfassend ausgedrückt - zwei unbedingt notwendige Komponenten voll erfüllt. Erstens ist das Ergebnis eindeutig und hinterlässt keinen wirklichen Interpretationsspielraum und zweitens ist die Überzeugung der Verantwortli-

chen bezogen auf die Grundsatzentscheidung, die Produktions- und Verwaltungsflächen mit einem neuen eigenen zweiten Standort zu erweitern, während der Planungsphase weiter verfestigt worden. Außerdem ist die einheitliche Betrachtung des Projekts aller Verantwortlichen, auch bei der Integration des neuen Standorts in das bestehende Kunden- und Lieferantenumfeld, sicherlich von Vorteil.

4. Schlussbetrachtung

Im letzten Abschnitt wird ein Resümee zum Thema dieser Arbeit abgegeben und im abschließenden Ausblick auf die Auswirkungen der Standortentscheidung für die weitere Zukunft des Unternehmens eingegangen.

4.1. Resümee

Die methodische Bestimmung der bestmöglichen Standortalternative für ein Unternehmen wie Span Metallwaren ist aufgrund der zahlreichen Einflussfaktoren und Planungsgrößen eine große Herausforderung. In vollem Ausmaß bewusst ist das allen Entscheidungsträgern erst im Laufe der Planungstätigkeiten geworden. Die Festlegung des Zielsystems, welches sich als sehr zeit- und energieaufwändig entpuppte, die Bewertung der einzelnen Kriterien und die Wahl des Modells, welches versucht die Realität abzubilden, ist von elementarer Bedeutung und beeinflusst die Qualität des Ergebnisses maßgeblich. Auch merkt man relativ rasch, dass die Anforderungen an das Planungsteam im Detail sehr hoch sind. Nur ein kompetentes Team, welches punktuell und je nach Planungsstadium auf Fachleute zurückgreift, ist in der Lage, die umfassenden Herausforderungen zu bewältigen. Beim Bewerten von Einzelkriterien oder bei der Vergabe von Gewichtungen wird man ständig mit dem allgegenwärtigen Thema der Subjektivität konfrontiert. Es ist von großer Bedeutung, dass dies jedem Planungsteammitglied bewusst ist und alle dementsprechend handelt. In jeder Planungsphase ist es unverzichtbar zu wissen, um was es grundsätzlich geht und welche Ziele zu verfolgen sind. Nur ein Team mit funktionierender Diskussionskultur, das auch andere Meinungen zulässt, Fachleute frühzeitig mit einbezieht, kann erfolgreich planen. Es ist festzuhalten, dass nur ein kritisches Planungsteam zu überzeugenden Ergebnissen kommen kann. Je länger die Planungstätigkeiten andauern, desto mehr entsteht die Überzeugung, dass solch aufwändige Planungstätigkeiten keinesfalls von einer Einzelperson allein durchgeführt werden können.

4.2. **Ausblick**

Allein die Wahl der besten Standortalternative für Span Metallwaren - mit dem Ergebnis Standort Innsbruck - wird zu wenig sein, um die Herausforderungen, welche in Zukunft auf das Unternehmen zukommen werden, bewältigen zu können. Die vorteilhaften Standortstrukturen werden den wirtschaftlichen Erfolg der Firma zwar erleichtern, keinesfalls jedoch alleine tragen. Vielmehr wird es darauf ankommen, ob die Unternehmung jene Möglichkeiten und Chancen - die sich aus der vorteilhaften Standortstruktur ergeben - nutzen wird, um die eigene Unabhängigkeit weiter zu gewährleisten und um ihre Marktstellung verfestigen und ausbauen zu können. Nur dann wird es möglich sein, die strategischen Ziele des Unternehmens zu erreichen. Durch den Fakt, dass die gesamten Planungstätigkeiten gemeinsam akribisch durchgeführt worden sind, können bei Span Metallwaren beste Voraussetzungen bzw. Rahmenbedingungen für die Zukunft des Unternehmens geschaffen werden.

Literaturverzeichnis

Bücher:

Arnold, Dieter; Isermann, Heinz; Kuhn, Axel; Tempelmeier, Horst; Furmans, Kai

Handbuch Logistik, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin - Heidelberg 2008.

Albach, Horst

Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von Erich Gutenberg, Wiesbaden 1962.

Bamberg, Günter; Coenenberg, Adolf

Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 8. Auflage, Vahlen Verlag, München 1994.

Behrens, Karl-Christian

Allgemeine Standortbestimmungslehre, Westdeutscher Verlag, Köln – Opladen 1961 (Neuaufgabe 1971).

Busse von Colbe, Walther

Entwicklungstendenzen in der Theorie der Unternehmung, Wiesbaden 1964.

Corsten, Hans ; Gössinger, Ralf

Einführung in das Supply-Chain-Management, 1. Auflage, Oldenbourg Verlag, München 2001.

Dinkelbach, Werner

Entscheidungsmodelle, de Gruyter Verlag, Berlin, New York 1982.

Domschke, Wolfgang; Drexl, Andreas

Logistik: Standorte; 4. Auflage; Oldenbourg Verlag; München 1996.

Eisenführ, Franz; Weber Martin

Rationelles Entscheiden, Springer Verlag, Berlin 1993.

Egner, Erich

Möglichkeiten und Grenzen industrieller Standortpolitik, in der Zeitschrift: Raumforschung, Heft 1, herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung Hannover.

Grundig, Claus-Gerold

Fabrikplanung: Planungssystematik – Methoden – Anwendungen, 3. Edition, Hanser Verlag, 2008.

Grundig, Claus-Gerold; Hartrampf, Dieter

Fabrikplanung I: Grundlagen, 3. Edition, Hanser Verlag, 2006.

Hahn, Dietger

Planung und Kontrolle, Edition 5, Gabler Verlag 1996.

Hansmann, Karl-Werner

Entscheidungsmodelle zur Standortplanung, Gabler Verlag, Wiesbaden 1974.

Hettner, Alfred

Allgemeine Geographie des Menschen; Band 1: Die Menschheit; Stuttgart 1947.

Heinrich, Lutz-Jürgen; Burgholzer, Peter

Systemplanung I: Planung und Realisierung von Informations- und Kommunikationssystemen, Band 1 - Der Prozess der Systemplanung, der Vorstudie und Feinstudie, Ouldenbourg Verlag, München 1989.

Heinrich, Lutz-Jürgen; Lehner, Franz

Informationsmanagement: Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur, Edition 8, Ouldenbourg Verlag, München 2005.

Jacob, Herbert

Neuere Entwicklungen in der Investitionsrechnung, 1. Teil, Wiesbaden 1964.

Koch, Helmut

Die Theorie der Unternehmung als Globalanalyse, Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Nr. 120, 1964.

Liebmann, Hans-Peter

Die Standortwahl als Entscheidungsproblem, 1. Auflage, Physica Verlag, Würzburg 1971.

Lüder, Klaus

Standortwahl - Verfahren zur Planung betrieblicher und innerbetrieblicher Standorte.
In: H. Jacob (Hrsg.): Industriebetriebslehre - Handbuch für Studium und Praxis, 4. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 1990.

Maier, Günther; Tödtling, Franz

Regional- und Stadtökonomik I, Standorttheorie und Raumstruktur, 3. Auflage, Springer Verlag, Wien, New York 2001.

Pfohl, Hans-Christian; Braun, Günther

Entscheidungstheorie, MI Verlag, Landsberg am Lech 1981.

Rüschepöhler, Hans

Der Standort industrieller Unternehmungen als betriebswirtschaftliches Problem, Duncker&Humblot Verlag, Berlin 1958.

Schill, Carl-Otto

Industrielle Standortplanung: Eine theoretische Konzeption und deren Anwendung, Lang Verlag, Frankfurt am Main, Bern, New York, Paris 1990.

Schneider, Dietram

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Kompaktes Basiswissen, Books On Demand Verlag, Norderstedt 2004.

Schreiner, Frank

Die Nutzwertanalyse als Instrument des Controlling, Grin Verlag, Bonn, Rhein, Sieg 2007.

Stelling, Johannes

Kostenmanagement und Controlling, 2. Auflage, Ouldenbourg Verlag, München 2005.

Weber, Alfred

Über den Standort der Industrien, 1. Teil: Reine Theorie des Standortes, Tübingen 1909.

Weigmann, Hans

Politische Raumordnung; Hamburg 1935.

Wiegand, Jürgen

Leitfaden für das Planen und Bauen mit Hilfe der Wertanalyse, Bauverlag, Gütersloh 1995.

Wild, Jürgen

Grundlagen der Unternehmungsplanung, Reinbek bei Hamburg 1974.

Zangemeister, Christof

Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, 4. Auflage, Wittemann'sche Verlagsbuchhandlung, München 1976.

Skripten:

Delfmann, Werner

Seminar für Planung und Logistik – Unternehmensführung und Logistik, Universität zu Köln, Köln 2004.

Köbernig, Gunnar

Fabrikplanung I, Hochschule Mittweida (FH), Mittweida 2006.

Sihn, Wilfried; Kuhlang Peter

Fabrikplanung – Skriptum zur Unterstützung der Vorlesung Fabrikplanung, TU Wien, Wien 2006.

Urbatsch, Renè-Claude

Investitionsentscheidungsrechnung, Stand Februar 2006, Mittweida 2006.

Internetquellen:

<http://maps.google.at>

Google Maps – Karteninformationen, verfügbar am 15.02.2008.

<http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>

Wikipedia – Die freie Enzyklopädie, verfügbar am 16.01.2008.

Sonstige Quellen und übriges Informationsmaterial:

Corporate CWL WINline 2009 (Betriebsdatenerfassungsprogramm Span Metallwaren)

Daten am 31.12.2009 von Viktor Span ausgelesen, Telfes am 31.12.2009.

Frese, Erich

Ziele als Führungsinstrumente, in: Zeitschrift für Organisation, 40. Jahrgang, 1971.

Eigenständigkeitserklärung

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Salzburg, 2. Juni 2009

Viktor Span

Anhang

Die Grob- und Feinplanung in Tabellenform in die einzelnen Arbeitsschritte strukturiert:

S T A N D O R T F A K T O R E N			MINDEST-ANFORDERUNG
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL	
Grundstück oder Gelände	<i>Beschaffenheit</i>	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲
	<i>Erweiterungsmöglichkeit</i>	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲
	<i>Katastrophenrisiko</i>	geringes Katastrophenrisiko	►
	<i>Zufahrt</i>	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲
	<i>Verkehrsnetzanbindung</i>	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-Fahrzeit)	►
	<i>Grundstückskosten</i>	Nutzungskosten max. 200 Euro/m ² (inkl. Erschließung)	►
	<i>Kommunalabgaben</i>	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	►
Arbeitsmarkt	<i>Personalkosten</i>	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲
	<i>Verfügbarkeit</i>	Verfügbarkeit Fach-/Hilfskräfte	▲
	<i>Ausbildungsstand</i>	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	►
	<i>Mentalität</i>	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	►
Energie	<i>Erdgasversorgung</i>	Erdgasversorgung gewährleistet	▲
Absatzmarkt	<i>Absatzpotential</i>	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	►
Transportkosten	<i>TK Absatz</i>	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►
	<i>TK Beschaffung</i>	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►
	<i>TK innerbetrieblich</i>	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-Fahrzeit	▲
	<i>Beschaffungspotential</i>	Potential Beschaffungsgebiet allgemein	►
Sonderpräferenzen	<i>Risikosteuerungsgrad</i>	Wahrscheinlichkeit der Vermietbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	►
	<i>Standortimage</i>	Ansehen der Örtlichkeit	▼
	<i>Nachbarschaftskonfliktpot.</i>	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	►
Behörden	<i>Vorschriften</i>	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlagengenehmigungsvorschriften	▼
	<i>Service</i>	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼
Individuelle Faktoren	<i>Lebensraumqualität</i>	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼
Legende Mindestanforderung: ▲ ... muss erfüllt werden ► ... muss teilweise erfüllt werden ▼ ... muss nicht erfüllt werden			

Tabelle A1: Zielsystem mit Mindestanforderungen

S T A N D O R T F A K T O R E N			MINDEST-ANFORDERUNG	BEWERTUNG STANDORT FULPMES
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL		
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲	▼ 0 (K.O.)
	Erweiterungsmöglichkeit	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲	▼ 0 (K.O.)
	Katastrophennisiko	geringes Katastrophennisiko	►	► 1
	Zufahrt	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲	► 1 (K.O.)
	Verkehrsnetzanbindung	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-Fahrzeit)	►	► 1
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m ² (inkl. Erschließung)	►	► 1
	Kommunalabgaben	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	►	► 1
Arbeitsmarkt	Personalkosten	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲	▼ 0 (K.O.)
	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit Fach-/Hilfskräfte	▲	▼ 0 (K.O.)
	Ausbildungsstand	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	►	▲ 2
	Mentalität	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	►	▼ 0 (K.O.)
Energie	Erdgasversorgung	Erdgasversorgung gewährleistet	▲	▼ 0 (K.O.)
Absatzmarkt	Absatzpotential	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	►	► 1
Transportkosten	TK Absatz	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▼ 0 (K.O.)
	TK Beschaffung	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	► 1
	TK innerbetrieblich	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	Beschaffungspotential	Potential Beschaffungsgebiet allgemein	►	► 1
Sonderpräferenzen	Risikosteuerungsgrad	Wahrscheinlichkeit der Vermietbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	►	► 1
	Standortimage	Ansehen der Örtlichkeit	▼	► 1
	Nachbarschaftskonfliktpot.	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	►	▲ 2
Behörden	Vorschriften	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlagengenehmigungsvorschriften	▼	▲ 2
	Service	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼	► 1
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼	► 1
Legende Mindestanforderung:	▲ ... muss erfüllt werden ► ... muss teilweise erfüllt werden ▼ ... muss nicht erfüllt werden		PUNKTE	20(K.O.)
Legende Bewertung:	▲ ... Anforderung erfüllt (2 Punkte) ► ... Anforderung teilweise erfüllt (1 Punkt) ▼ ... Anforderung nicht erfüllt (0 Punkte)			
Legende Sonderangaben:	(K.O.)...Knock Out (Ausschlussgrund) * ...Mietvarianten (auf 20 Jahre Nutzungsdauer umgerechnet)			

Tabelle A2: Grobplanung – Standortalternative Industriegebiet Fulpmes

S T A N D O R T F A K T O R E N			MINDEST-ANFORDERUNG	BEWERTUNG STANDORT MIEDERS
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL		
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲	▼ 0 (K.O.)
	Erweiterungsmöglichkeit	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲	▲ 2
	Katastrophenrisiko	geringes Katastrophenrisiko	►	► 1
	Zufahrt	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲	► 1 (K.O.)
	Verkehrsnetzanbindung	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-Fahrzeit)	►	► 1
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m ² (inkl. Erschließung)	►	▲ 2
	Kommunalabgaben	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	►	► 1
Arbeitsmarkt	Personalkosten	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲	▼ 0 (K.O.)
	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit Fach-/Hilfskräfte	▲	▼ 0 (K.O.)
	Ausbildungsstand	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	►	▲ 2
	Mentalität	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	►	▼ 0 (K.O.)
Energie	Erdgasversorgung	Erdgasversorgung gewährleistet	▲	▼ 0 (K.O.)
Absatzmarkt	Absatzpotential	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	►	► 1
Transportkosten	TK Absatz	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▼ 0 (K.O.)
	TK Beschaffung	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	► 1
	TK innerbetrieblich	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	Beschaffungspotential	Potential Beschaffungsgebiet allgemein	►	► 1
Sonderpräferenzen	Risikosteuerungsgrad	Wahrscheinlichkeit der Vermietbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	►	► 1
	Standortimage	Ansehen der Örtlichkeit	▼	► 1
	Nachbarschaftskonfliktpot.	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	►	▲ 2
Behörden	Vorschriften	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlagengenehmigungsvorschriften	▼	▲ 2
	Service	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼	► 1
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼	► 1
Legende Mindestanforderung: ▲ ... muss erfüllt werden ► ...muss teilweise erfüllt werden ▼ ...muss nicht erfüllt werden			PUNKTE	23(K.O.)
Legende Bewertung: ▲ ... Anforderung erfüllt (2 Punkte) ► ...Anforderung teilweise erfüllt (1 Punkt) ▼ ...Anforderung nicht erfüllt (0 Punkte)				
Legende Sonderangaben: (K.O.)...Knock Out (Ausschlussgrund) * ...Mietvarianten (auf 20 Jahre Nutzungsdauer umgerechnet)				

Tabelle A3: Grobplanung – Standortalternative Industriegebiet Mieders

S T A N D O R T F A K T O R E N			MINDEST-ANFORDERUNG	BEWERTUNG STANDORT GÄRBERBACH
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL		
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲	▲ 2
	Erweiterungsmöglichkeit	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲	▲ 2
	Katastrophenrisiko	geringes Katastrophenrisiko	►	► 1
	Zufahrt	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲	▲ 2
	Verkehrsanbindung	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-Fahrzeit)	►	▲ 2
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m² (inkl. Erschließung)	►	► 1*
	Kommunalabgaben	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	►	▲ 2
Arbeitsmarkt	Personalkosten	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲	▲ 2
	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit Fach-/Hilfskräfte	▲	▲ 2
	Ausbildungsstand	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	►	► 1
	Mentalität	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	►	► 1
Energie	Erdgasversorgung	Erdgasversorgung gewährleistet	▲	▲ 2
Absatzmarkt	Absatzpotential	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	►	► 1
Transportkosten	TK Absatz	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	TK Beschaffung	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	TK innerbetrieblich	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	► 1
	Beschaffungspotential	Potential Beschaffungsgebiet allgemein	►	▲ 2
Sonderpräferenzen	Risikosteuerungsgrad	Wahrscheinlichkeit der Vermietbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	►	► 1
	Standortimage	Ansehen der Örtlichkeit	▼	► 1
	Nachbarschaftskonfliktpot.	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	►	▲ 2
Behörden	Vorschriften	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlageneignungsvorschriften	▼	▲ 2
	Service	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼	▲ 2
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼	► 1
Legende Mindestanforderung: ▲ ... muss erfüllt werden ► ...muss teilweise erfüllt werden ▼ ...muss nicht erfüllt werden			PUNKTE	37
Legende Bewertung: ▲ ... Anforderung erfüllt (2 Punkte) ► ...Anforderung teilweise erfüllt (1 Punkt) ▼ ...Anforderung nicht erfüllt (0 Punkte)				
Legende Sonderangaben: (K.O.)...Knock Out (Ausschlussgrund) * ...Mietvarianten (auf 20 Jahre Nutzungsdauer umgerechnet)				

Tabelle A4: Grobplanung – Standortalternative Industriegebiet Gärberbach

S T A N D O R T F A K T O R E N			MINDEST-ANFORDER-UNG	BEWERTUNG STANDORT VÖLS
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL		
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲	▲ 2
	Erweiterungsmöglichkeit	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲	▲ 2
	Katastrophenrisiko	geringes Katastrophenrisiko	►	▲ 2
	Zufahrt	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲	▲ 2
	Verkehrsnetzanbindung	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-Fahrzeit)	►	▲ 2
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m² (inkl. Erschließung)	►	▲ 2
	Kommunalabgaben	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	►	► 1
Arbeitsmarkt	Personalkosten	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲	▲ 2
	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit Fach-/Hilfskräfte	▲	▲ 2
	Ausbildungsstand	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	►	► 1
	Mentalität	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	►	► 1
Energie	Erdgasversorgung	Erdgasversorgung gewährleistet	▲	▲ 2
Absatzmarkt	Absatzpotential	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	►	► 1
Transportkosten	TK Absatz	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	TK Beschaffung	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	TK innerbetrieblich	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	► 1
	Beschaffungspotential	Potential Beschaffungsgebiet allgemein	►	▲ 2
Sonderpräferenzen	Risikosteuerungsgrad	Wahrscheinlichkeit der Vermietbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	►	► 1
	Standortimage	Ansehen der Örtlichkeit	▼	► 1
	Nachbarschaftskonfliktpot.	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	►	► 1
Behörden	Vorschriften	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlagengenehmigungsvorschriften	▼	▲ 2
	Service	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼	► 1
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼	► 1
Legende Mindestanforderung: ▲ ... muss erfüllt werden ► ...muss teilweise erfüllt werden ▼ ...muss nicht erfüllt werden			PUNKTE	36
Legende Bewertung: ▲ ... Anforderung erfüllt (2 Punkte) ► ...Anforderung teilweise erfüllt (1 Punkt) ▼ ...Anforderung nicht erfüllt (0 Punkte)				
Legende Sonderangaben: (K.O.)...Knock Out (Ausschlussgrund) * ...Mietvarianten (auf 20 Jahre Nutzungsdauer umgerechnet)				

Tabelle A5: Grobplanung – Standortalternative Industriegebiet Völs

S T A N D O R T F A K T O R E N			MINDEST-ANFORDERUNG	BEWERTUNG STANDORT MILS
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL		
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲	▲ 2
	Erweiterungsmöglichkeit	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲	▲ 2
	Katastrophenrisiko	geringes Katastrophenrisiko	►	▲ 2
	Zufahrt	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲	▲ 2
	Verkehrsnetzanbindung	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-Fahrzeit)	►	▼ 0 (K.O.)
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m ² (inkl. Erschließung)	►	▲ 2
	Kommunalabgaben	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	►	► 1
Arbeitsmarkt	Personalkosten	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲	▲ 2
	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit Fach-/Hilfskräfte	▲	▲ 2
	Ausbildungsstand	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	►	► 1
	Mentalität	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	►	► 1
Energie	Erdgasversorgung	Erdgasversorgung gewährleistet	▲	▲ 2
Absatzmarkt	Absatzpotential	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	►	► 1
Transportkosten	TK Absatz	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	TK Beschaffung	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	TK innerbetrieblich	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	► 1
	Beschaffungspotential	Potential Beschaffungsgebiet allgemein	►	▲ 2
Sonderpräferenzen	Risikosteuerungsgrad	Wahrscheinlichkeit der Vermietbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	►	► 1
	Standortimage	Ansehen der Örtlichkeit	▼	► 1
	Nachbarschaftskonfliktpot.	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	►	▲ 2
Behörden	Vorschriften	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlagengenehmigungsvorschriften	▼	▲ 2
	Service	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼	► 1
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼	► 1
Legende Mindestanforderung:			PUNKTE	35(K.O.)
▲ ... muss erfüllt werden ► ...muss teilweise erfüllt werden ▼ ...muss nicht erfüllt werden				
Legende Bewertung:				
Legende Sonderangaben:				

Tabelle A6: Grobplanung – Standortalternative Industriegebiet Mils

S T A N D O R T F A K T O R E N			MINDEST-ANFORDERUNG	BEWERTUNG STANDORT INNSBRUCK
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL		
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲	▲ 2
	Erweiterungsmöglichkeit	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲	▲ 2
	Katastrophenrisiko	geringes Katastrophenrisiko	►	▲ 2
	Zufahrt	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲	▲ 2
	Verkehrsnetzanbindung	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-Fahrzeit)	►	► 1
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m² (inkl. Erschließung)	►	► 1*
	Kommunalabgaben	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	►	▲ 2
Arbeitsmarkt	Personalkosten	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲	▲ 2
	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit Fach-/Hilfskräfte	▲	▲ 2
	Ausbildungsstand	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	►	► 1
	Mentalität	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	►	► 1
Energie	Erdgasversorgung	Erdgasversorgung gewährleistet	▲	▲ 2
Absatzmarkt	Absatzpotential	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	►	▲ 2
Transportkosten	TK Absatz	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	TK Beschaffung	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	▲ 2
	TK innerbetrieblich	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-Fahrzeit	►	► 1
	Beschaffungspotential	Potential Beschaffungsgebiet allgemein	►	▲ 2
Sonderpräferenzen	Risikosteuerungsgrad	Wahrscheinlichkeit der Vermietbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	►	▲ 2
	Standortimage	Ansehen der Örtlichkeit	▼	▲ 2
	Nachbarschaftskonfliktpot.	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	►	▲ 2
Behörden	Vorschriften	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlagengenehmigungsvorschriften	▼	► 1
	Service	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼	▲ 2
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼	▲ 2
Legende Mindestanforderung:			PUNKTE	40
▲ ... muss erfüllt werden ► ...muss teilweise erfüllt werden ▼ ...muss nicht erfüllt werden				
Legende Bewertung:				
Legende Sonderangaben:				

Tabelle A7: Grobplanung – Standortalternative Industriegebiet Innsbruck

S T A N D O R T F A K T O R E N			BEWERTUNG STANDORTALTERNATIVEN						
GRUPPE	BEZEICHNUNG	ANFORDERUNGSPROFIL	MINDEST - ANFORDER - UNG	FULPMES	MIEDERS	GÄRBERBACH	YÖLS	MILS	INNSBRUCK
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	eben, fest, trocken, vorteilhafte Form	▲	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Erweiterungsmöglichkeit	zusätzliche Erweiterungsmöglichkeit vorhanden	▲	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Katastrophensisiko	geringes Katastrophensisiko	►	► 1	► 1	► 1	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Zufahrt	ausreichend dimensionierte Zufahrt	▲	► 1 (K.O.)	► 1 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Verkehrsanfranzbindung	kurze Anbindung zur Autobahn (max. 5 min. Ø-F-Fahrzeit)	►	► 1	► 1	▲ 2	▲ 2	▼ 0 (K.O.)	► 1
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m² (inkl. Erschließung)	►	► 1	▲ 2	► 1*	▲ 2	▲ 2	► 1*
Arbeitsmarkt	Kommunalabgaben	Grundsteuer, Wasser, Kanal, Müll	►	► 1	► 1	▲ 2	► 1	► 1	▲ 2
	Personalkosten	Kosten Fach-Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. max. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	▲	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit Fach-Hilfskräfte	▲	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	Ausbildungsstand	Ø Anzahl Fachleute in Relation zur unmittelbaren Bevölkerung	►	▲ 2	▲ 2	► 1	► 1	► 1	► 1
	Mentalität	Identifikationspotential bzw. Fluktuationswahrscheinlichkeit	►	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	► 1	► 1	► 1	► 1
Energie	Erdgasversorgung	Erdgasversorgung gewährleistet	▲	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
Absatzmarkt	Absatzpotential	Aufnahmefähigkeit Absatzgebiet	►	► 1	► 1	► 1	► 1	► 1	▲ 2
Transportkosten	TK-Absatz	Distanz Hauptkunden max. 30 min. Ø-F-Fahrzeit	►	▼ 0 (K.O.)	▼ 0 (K.O.)	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	TK-Beschaffung	Distanz Hauptlieferanten (Haupttechnologiepartner) max. 30 min. Ø-F-Fahrzeit	►	► 1	► 1	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
	TK-Innenbetrieblich	Distanz zum Stammwerk max. 30 min. Ø-F-Fahrzeit	►	▲ 2	▲ 2	► 1	► 1	► 1	► 1
	Beschaffungspotential	Potential/Beschaffungsgebiet allgemein	►	► 1	► 1	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2
Sonderpräferenzen	Risikosteuersungsgrad	Wahrscheinlichkeit der Vertriebbarkeit bei starkem Umsatzeinbruch	►	► 1	► 1	► 1	► 1	► 1	▲ 2
	Standortimage	Ansehen der Örtlichkeit	▼	► 1	► 1	► 1	► 1	► 1	▲ 2
Behörden	Nachbarschaftskonfliktpot.	geringe Wahrscheinlichkeit eines Konflikts	►	▲ 2	▲ 2	▲ 2	► 1	▲ 2	▲ 2
	Vorschriften	Bebauungsvorschriften, Betriebsanlagengenehmigungsvorschriften	▼	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2	▲ 2	► 1
	Service	Kooperationsbereitschaft, Informationsgeschwindigkeit	▼	► 1	► 1	▲ 2	► 1	► 1	▲ 2
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	Wohnungsmarkt, Bildungseinrichtungen, Freizeit-/Erholungsangebot	▼	► 1	► 1	► 1	► 1	► 1	▲ 2
Legende Mindestanforderung:	▲ ... muss erfüllt werden		► ...muss teilweise erfüllt werden	▼ ...muss nicht erfüllt werden					
Legende Bewertung:	▲ ... Anforderung erfüllt (2 Punkte)		► ...Anforderung teilweise erfüllt (1 Punkt)	▼ ...Anforderung nicht erfüllt (0 Punkte)					
Legende Sonderangaben:	(K.O.) ...Knock Out (Ausschlussgrund) † ...Missvarianten (auf 20 Jahre Nutzungsdauer umgerechnet)								
PUNKTE			20(K.O.)	23(K.O.)	37	36	35(K.O.)	40	
RANGFOLGE			8	5	2	3	4	1	

Tabelle A8: Grobplanung – Übersicht

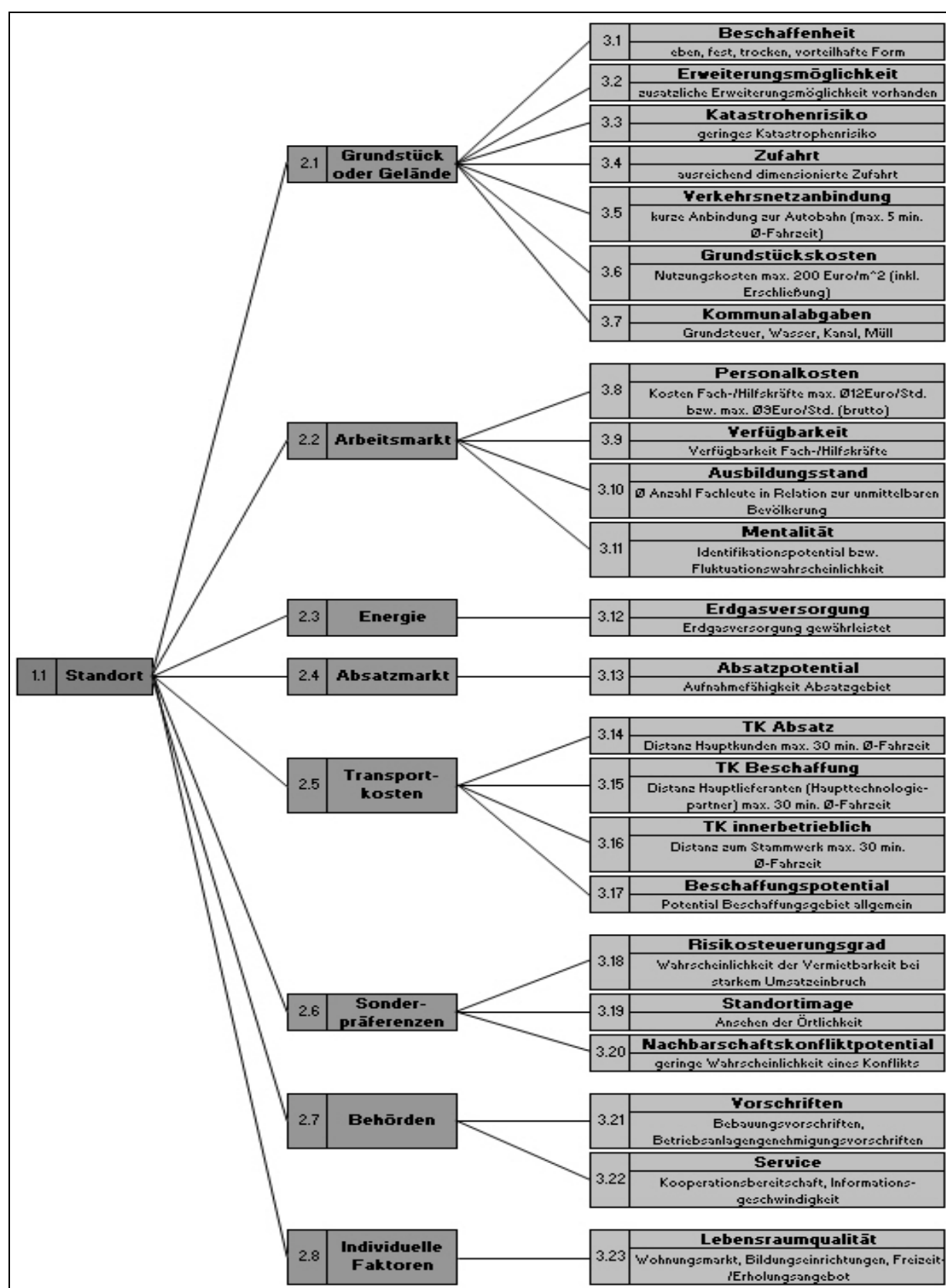


Tabelle A9: Feinplanung – Zielsystem

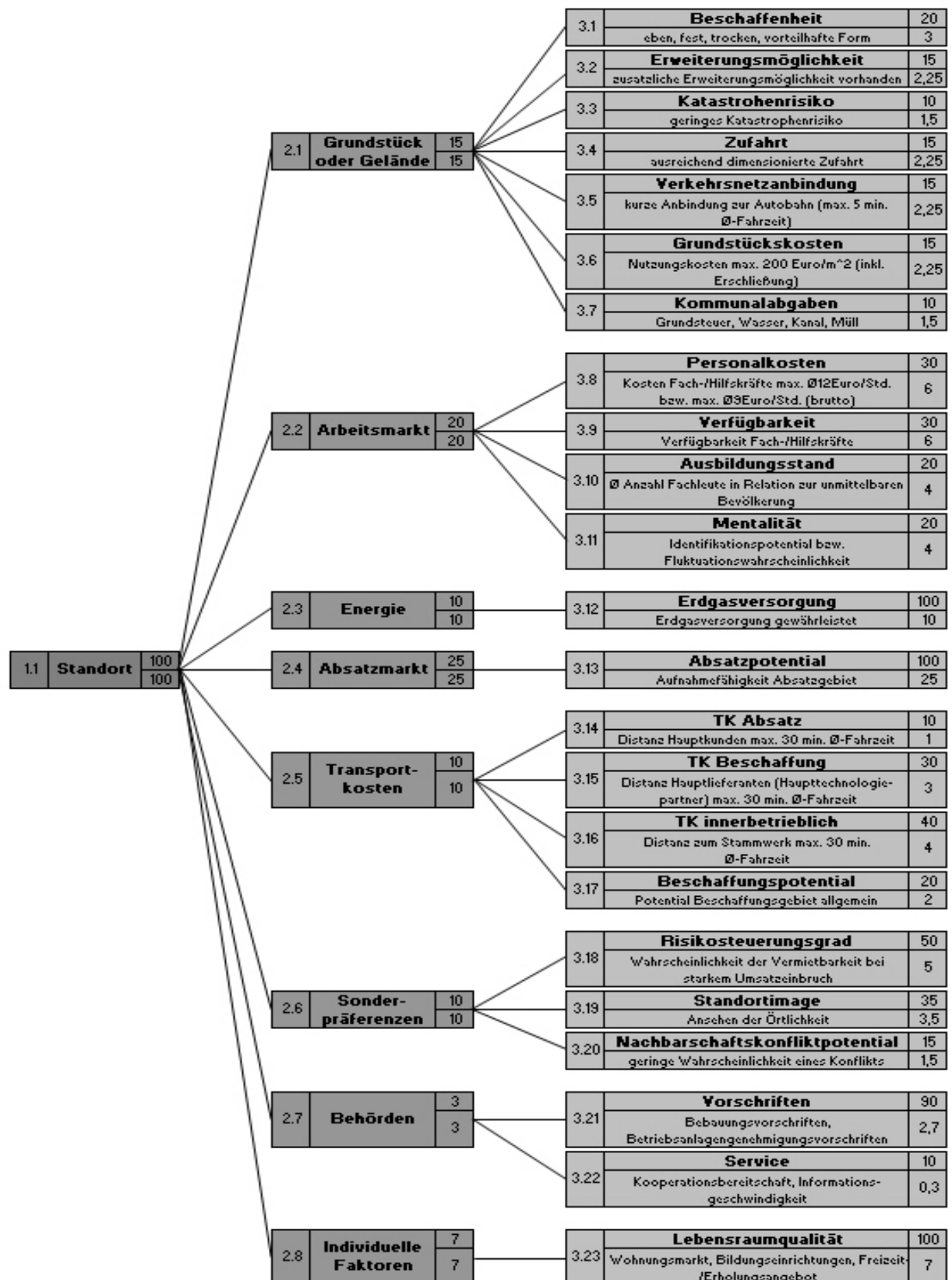


Tabelle A10: Feinplanung – Zielsystem mit Gewichtungen

GRUPPE	STANDORTKRITERIEN		BEWERTUNG STANDORTALTERNATIVEN		
			GÄRBERBACH	VÖLS	INNSBRUCK
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	gut	sehr gut	sehr gut
	Erweiterungsmöglichkeit	grosse Erweiterungsmöglichkeiten- ausreichende Erweiterungs- möglichkeit-geringe Erweiterungs- möglichkeit	ausreichende Erweiterungs- möglichkeit	ausreichende Erweiterungs- möglichkeit	grosse Erweiterungs- möglichkeit
	Katastrophennisiko	hoch-mittel-gering	mittel	gering	gering
	Zufahrt	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	sehr gut	gut	gut
	Verkehrsnetzanbindung	Autobahnanbindung in min. Ø- Fahrzeit (max.5 min.)	2	2	5
	Grundstückskosten	Nutzungskosten max. 200 Euro/m² (inkl. Erschließung)	190*	150	200*
	Kommunalabgaben	hoch-mittel-gering	mittel	hoch	mittel
Arbeitsmarkt	Personalkosten	Kosten Fach-/Hilfskräfte max. Ø 12 Euro/Std. bzw. Ø 9 Euro/Std. (brutto)	Fachkräfte Ø 12Euro/Std./Hilfs- kräfte Ø 9Euro/Std.	Fachkräfte Ø 12Euro/Std./Hilfs- kräfte Ø 9Euro/Std.	Fachkräfte Ø 12Euro/Std./Hilfs- kräfte Ø 9Euro/Std.
	Verfügbarkeit	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	gut	gut	sehr gut
	Ausbildungsstand	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	mittel	mittel	gut
	Mentalität	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	mittel	mittel	gut
Energie	Erdgasversorgung	kostenloser Anschluss (bei jährlicher Mindestabnahmemenge)- kostengünstig realisierbar-kostspielig realisierbar	kostengünstig realisierbar	kostengünstig realisierbar	Kostenloser Anschluss
Absatzmarkt	Absatzpotential	sehr gut-gut-mittel	gut	gut	sehr gut
Transport- kosten	TK Absatz	sehr hoch-hoch-mittel-gering-sehr gering	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	TK Beschaffung	sehr hoch-hoch-mittel-gering-sehr gering	mittel	hoch	hoch
	TK innerbetrieblich	sehr hoch-hoch-mittel-gering-sehr gering	gering	mittel	mittel
	Beschaffungspotential	sehr gut-gut-mittel-gering-sehr gering	gut	gut	sehr gut
Sonder- präferenzen	Risikosteuerungsgrad	hoch-mittel-gering	mittel	mittel	hoch
	Standortimage	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	mittel	mittel	sehr gut
	Nachbarschaftskonfliktpot.	hoch-mittel-gering	gering	mittel	gering
Behörden	Vorschriften	hoch-mittel-gering	mittel	mittel	hoch
	Service	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	sehr gut	mittel	sehr gut
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	sehr gut-gut-mittel-schlecht-sehr schlecht	mittel	mittel	sehr gut
Legende Sonderangaben: *... Mietvarianten (auf 20 Jahre Nutzungsdauer umgerechnet)					

Tabelle A11: Feinplanung – Bewertung

Wert	10	20	30	40	50
Zielerträge	sehr schlecht	schlecht	mittel	gut	sehr gut
	geringe Erweiterungsmöglichkeiten	/	ausreichende Erweiterungsmöglichkeiten	/	grosse Erweiterungsmöglichkeiten
	hoch	/	mittel	/	gering
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
	kostspieliger Anschluss	/	kostengünstiger Anschluss	/	kostenloser Anschluss
	gering	/	mittel	/	hoch

Zielkriterien	Abweichung vom Ideal	
	Einheit Zielertrag	Wertminderung
Verkehrsnetzanbindung	1 min.	8
Grundstückskosten	10 Euro/m ²	5
Kosten Fach-/Hilfskräfte	1 Euro/Std. (brutto)	20

Tabelle A12: Feinplanung – Konvertierungsregeln

GRUPPE	STANDORTKRITERIEN	BEWERTUNG STANDORTALTERNATIVEN		
		GÄRBERBACH	VÖLS	INNSBRUCK
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	40	50	50
	Erweiterungsmöglichkeit	30	30	50
	Katastrophenrisiko	30	50	50
	Zufahrt	50	40	40
	Verkehrsnetzanbindung	34	34	10
	Grundstückskosten	30	50	25
	Kommunalabgaben	30	10	30
Arbeitsmarkt	Personalkosten	50	50	50
	Verfügbarkeit	40	40	50
	Ausbildungsstand	30	30	40
	Mentalität	30	30	40
Energie	Erdgasversorgung	30	30	50
Absatzmarkt	Absatzpotential	40	40	50
Transport- kosten	TK Absatz	20	10	10
	TK Beschaffung	30	20	20
	TK innerbetrieblich	40	30	30
	Beschaffungspotential	40	40	50
Sonder- präferenzen	Risikosteuerungsgrad	30	30	50
	Standortimage	30	30	50
	Nachbarschaftskonfliktpot.	50	30	50
Behörden	Vorschriften	30	30	10
	Service	50	30	50
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	30	30	50

Tabelle A12: Feinplanung – Konvertierung

GRUPPE	STANDORTKRITERIEN	GEWICHTUNGEN	BEWERTUNG STANDORTALTERNATIVEN		
			GÄRBERBACH	VÖLS	INNSBRUCK
Grundstück oder Gelände	Beschaffenheit	3	40	50	50
	Erweiterungsmöglichkeit	2,25	30	30	50
	Katastrophenrisiko	1,5	30	50	50
	Zufahrt	2,25	50	40	40
	Verkehrsnetzanbindung	2,25	34	34	10
	Grundstückskosten	2,25	30	50	25
	Kommunalabgaben	1,5	30	10	30
Arbeitsmarkt	Personalkosten	6	50	50	50
	Verfügbarkeit	6	40	40	50
	Ausbildungsstand	4	30	30	40
	Mentalität	4	30	30	40
Energie	Erdgasversorgung	10	30	30	50
Absatzmarkt	Absatzpotential	25	40	40	50
Transport-kosten	TK Absatz	1	20	10	10
	TK Beschaffung	3	30	20	20
	TK innerbetrieblich	4	40	30	30
	Beschaffungspotential	2	40	40	50
Sonder- präferenzen	Risikosteuerungsgrad	5	30	30	50
	Standortimage	3,5	30	30	50
	Nachbarschaftskonfliktpot.	1,5	50	30	50
Behörden	Vorschriften	2,7	30	30	10
	Service	0,3	50	30	50
Individuelle Faktoren	Lebensraumqualität	7	30	30	50

Tabelle A13: Feinplanung – Konvertierung mit Gewichtungen

GRUPPE	STANDORTKRITERIEN	BEWERTUNG STANDORTALTERNATIVEN		
		GÄRBERBACH	VÖLS	INNSBRUCK
Grundstück oder Gelände	<i>Beschaffenheit</i>	120	150	150
	<i>Erweiterungsmöglichkeit</i>	67,5	67,5	112,5
	<i>Katastrophenrisiko</i>	45	75	75
	<i>Zufahrt</i>	112,5	90	90
	<i>Verkehrsnetzanbindung</i>	76,5	76,5	22,5
	<i>Grundstückskosten</i>	67,5	112,5	56,25
	<i>Kommunalabgaben</i>	45	15	45
Arbeitsmarkt	<i>Personalkosten</i>	300	300	300
	<i>Verfügbarkeit</i>	240	240	300
	<i>Ausbildungsstand</i>	120	120	160
	<i>Mentalität</i>	120	120	160
Energie	<i>Erdgasversorgung</i>	300	300	500
Absatzmarkt	<i>Absatzpotential</i>	1000	1000	1250
Transport- kosten	<i>TK Absatz</i>	20	10	10
	<i>TK Beschaffung</i>	90	60	60
	<i>TK innerbetrieblich</i>	160	120	120
	<i>Beschaffungspotential</i>	80	80	100
Sonder- präferenzen	<i>Risikosteuerungsgrad</i>	150	150	250
	<i>Standortimage</i>	105	105	175
	<i>Nachbarschaftskonfliktpot.</i>	75	45	75
Behörden	<i>Vorschriften</i>	81	81	27
	<i>Service</i>	15	9	15
Individuelle Faktoren	<i>Lebensraumqualität</i>	210	210	350
NUTZWERT		3600	3536,5	<u>4403,25</u>
RANGFOLGE		2	3	<u>1</u>

Tabelle A15: Feinplanung – Nutzwerte ermittelt